

UNIVERZITA KARLOVA

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Praha 2017

Bc. Anna Rejtarová

**Univerzita Karlova
1. lékařská fakulta**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: Nutriční terapeut



Bc. Anna Rejtarová

Povědomí pacientů kardiologických ambulancí o zdravém stravování

Healthy diet awareness in patients of cardiology clinics

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: MUDr. Vladimír Tuka, Ph.D.

Praha, 2017

IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM:

REJTAROVÁ, Anna. *Povědomí pacientů kardiologických ambulancí o zdravém stravování. [Healthy diet awareness in patients of cardiology clinics]*. Praha. 2017. 87 stran, 6 stran příloh. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, 3. interní klinika 1. LF UK a VFN v Praze, 2017. Vedoucí práce: MUDr. Vladimír Tuka, Ph.D.

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych tímto poděkovat vedoucímu bakalářské práce MUDr. Vladimíru Tukovi, Ph.D. za vedení, cenné poznámky, odborné připomínky a náměty pro zpracování práce. Dále bych chtěla poděkovat pracovníkům a klientům spolku KARDIA M+M za umožnění provedení praktické části práce. Mé díky patří i rodině a příteli Filipovi, kteří mne po celou dobu studia podporovali.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

ANNA REJTAROVÁ

V Praze dne:;

Podpis studenta:.....

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno autorky: Bc. Anna Rejtarová

Jméno vedoucího: MUDr. Vladimír Tuka, Ph.D.

Název bakalářské práce: Povědomí pacientů kardiologických ambulancí o zdravém stravování

Práce se zaměřuje na problematiku zdravého stravování u pacientů, kteří navštěvují kardiologické ambulance.

Teoretická část jednoduchým způsobem seznamuje čtenáře s problematikou onemocnění srdce a cév. Následuje rešerše aktuálních dietních doporučení, jejímž cílem je podat souhrn soudobých poznatků v oblasti stravování pacientů.

Je všeobecně známo, že správným životním stylem lze předcházet nebo zmírnit onemocnění srdce. Z toho důvodu si práce klade za cíl zjistit obeznámenost pacientů kardiologických ambulancí s výživovými a dietními doporučeními. V praktické části jsou tak zaznamenány výsledky dotazníkového šetření provedeného u jednatřiceti pacientů kardiologických ambulancí, které jsou následně diskutovány. Na základě zjištěných výsledků je k práci přiložen navržený letáček, který může pacientům kardiologických ambulancí pomoci se zorientovat v problematice zdravého stravování.

KLÍČOVÁ SLOVA:

Zdravé stravování

Kardiovaskulární onemocnění

Kardiologická ambulance

ABSTRACT OF THE BACHELOR THESIS

Author: Bc. Anna Rejtarová

Supervisor: MUDr. Vladimír Tuka, Ph.D

Title: Healthy diet awareness in patients of cardiology clinics

The thesis focuses on the issue of healthy diet in patients of cardiology clinics.

The theoretical part of the thesis easily introduces the reader to the problems of cardiovascular disease. Following is a review of the current dietary recommendations, which aims to provide a summary of the current knowledge in the field of nutrition.

It is well known that a healthy lifestyle can prevent or alleviate a heart disease. For this reason, the thesis aims to determine the familiarity of patients of cardiology clinics with nutritional and dietary recommendations. In the practical part, the results of the questionnaire survey carried out in thirty one patients of cardiology clinics are presented and discussed.

The work is accompanied by an informative leaflet for the patients, which is based on the findings from the practical part. The leaflet can help patients of cardiology clinics to be well versed in the issue of healthy eating.

KEYWORDS:

Healthy diet

Cardiovascular disease

Cardiac clinic

1 **Obsah**

1	ÚVOD.....	11
2	TEORETICKÁ ČÁST	12
2.1	KARDIOVASKULÁRNÍ ONEMOCNĚNÍ.....	12
2.1.1	Ateroskleróza	12
2.1.2	Faktory ovlivnitelné	13
2.1.3	Faktory neovlivnitelné	17
2.2	JEDNOTLIVÁ ONEMOCNĚNÍ SRDCE A CÉV	18
2.2.1	Dělení kardiovaskulárních onemocnění.....	18
2.3	SHRNUTÍ.....	22
2.4	DIETNÍ DOPORUČENÍ	22
2.4.1	Stručná historie	22
2.4.2	Současnost	23
2.5	MAKRONUTRIENTY	24
2.5.1	Tuky	24
2.5.2	Sacharidy	25
2.5.3	Bílkoviny a jejich příjem	26
2.6	MIKRONUTRIENTY	26
2.6.1	Sůl a sodík.....	26
2.6.2	Draslík.....	27
2.6.3	Vápník.....	27
2.6.4	Hořčík	27
2.6.5	Železo.....	27
2.6.6	Polyfenoly.....	28
2.6.7	Flavonoidy	28
2.6.8	Vitamin D	29

2.6.9	Vitamin E	29
2.6.10	Vitamin K	29
2.6.11	Vitamin B.....	30
2.6.12	Vitamin C.....	30
2.7	JEDNOTLIVÉ DIETY, DIETNÍ DOPORUČENÍ A POTRAVINY	30
2.7.1	Středomořská dieta	30
2.7.2	DASH dieta.....	31
2.7.3	Celozrnné výrobky.....	32
2.7.4	Luštěniny	32
2.7.5	Ovoce a zelenina	32
2.7.6	Ořechy.....	33
2.7.7	Sója	33
2.7.8	Mléčné výrobky	33
2.7.9	Víno	34
2.7.10	Káva.....	34
2.7.11	Kakao	35
2.7.12	Vejce	35
2.7.13	Maso.....	35
2.7.14	Ryby.....	36
2.7.15	Pitný režim.....	36
2.8	LÉKY A LÉKOVÉ INTERAKCE	37
2.8.1	Dieta při užívání Warfarinu	37
2.8.2	Aspirinová dieta.....	37
2.9	SHRNUTÍ.....	37
3	PRAKTICKÁ ČÁST	38
3.1	CÍL PRÁCE.....	38
3.2	POSTUP PRÁCE	38

3.3	VÝBĚR NÁSTROJE.....	38
3.4	TVORBA DOTAZNÍKU	39
3.4.1	Oblasti otázek	40
3.4.2	Následné otázky.....	40
3.4.3	Způsob distribuce.....	41
3.5	VÝBĚR VZORKU	41
3.5.1	Charakteristika testovaného vzorku.....	42
3.6	VÝSLEDKY	43
3.7	SHRNUTÍ.....	61
4	DISKUZE	62
5	ZÁVĚR	66
6	LITERATURA	67
7	SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ:	84
8	SEZNAM TABULEK	85
9	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	86
10	SEZNAM PŘÍLOH	87

1 ÚVOD

Kardiovaskulární onemocnění představují celosvětový problém. Zhruba před sto lety se díky lékům a medicínským pokrokům začal prodlužovat život. Postupně se zvyšovala kvalita života, lidé se dožívají vyššího věku. S rozvojem poznání v oblasti medicíny došlo i k lepšímu mapování stavu nemocnosti a úmrtnosti pacientů. Jednou z prvních velkých epidemiologických studií, která vznikla, byla Framinghamská studie (Lerner a Kannel, 1986). Ta poukázala na souvislost mezi úmrtností na kardiovaskulární onemocnění a stravovacími návyky. Od té doby bývá výskyt kardiovaskulárních nemocí mapován. I přesto však po několik desítek let zaujímá přední příčku v žebříčku příčin úmrtí.

Nárůst kardiovaskulárních potíží bývá přičítán životnímu stylu, který se začal měnit s průmyslovou revolucí. V posledním století se rapidně zvýšil výskyt kardiovaskulárních onemocnění zejména ve vyspělých zemích, což je dáno jednak změnou způsobu života, ale i zvýšeným věkem dožití. Přestože se udává, že ve většině zemí výskyt srdečně cévních nemocí nestoupá a je tedy stabilizován, stále platí, že celosvětově patří následky kardiovaskulárních onemocnění k jedné z nejčastějších příčin úmrtí (WHO, 2017).

Ač jsou kardiovaskulární onemocnění spojena s vysokou mortalitou, nemusí následky postižení srdce a cév vždy končit letálně. Není neobvyklé, že následky kardiovaskulárních nemocí, uvedme například cévní mozkovou příhodu, způsobí problémy v běžném životě, které mohou v krajních případech vést až k závislosti postižené osoby na pomoci druhých. I z toho důvodu je důležité upravit životní styl nemocných pacientů tak, aby onemocnění dále nepostupovalo a jeho následky byly co nejnižší.

Jednou z možností je změna stravovacích návyků. Předkládaná práce si klade za cíl zmapovat aktuální poznatky pacientů s kardiovaskulárními obtížemi o správném stravování. Za tímto účelem je v praktické části provedeno dotazníkové šetření, které prozkoumává povědomí pacientů kardiologických ambulancí o správném stravování. Součástí práce je i vytvořený letáček, který jednoduchou formou shrnuje aktuální vědecké poznatky o dietních doporučeních pro pacienty s onemocněním srdce a cév.

2 TEORETICKÁ ČÁST

Následky kardiovaskulárních onemocnění jsou celosvětově nejčastější příčinou úmrtí (WHO, 2017). V roce 2015 byly nemoci oběhové soustavy nejčastější příčinou hospitalizace v České republice. (ÚZIS, 2016). Pojem kardiovaskulární onemocnění zahrnuje však celou řadu nejrůznějších diagnóz a v publikacích nejdeme velké množství odlišných definic. Následující kapitola tedy bude sloužit jako stručný přehled problematiky aterosklerózy a jejích komplikací.

2.1 KARDIOVASKULÁRNÍ ONEMOCNĚNÍ

Souhrnný název kardiovaskulární pochází ze dvou slov a to z řeckého *cardia* – srdce a latinského *vas* – céva (Harper, 2017). Český ekvivalent tohoto označení by tedy byl srdečně cévní onemocnění. Mnohé z faktorů, které přispívají k manifestaci chorob srdce a cév řadíme mezi neovlivnitelné (věk či pohlaví, rodinná anamnéza a již prodělané onemocnění) jiné, například hmotnost, hladina tuku, stravovací návyky, tělesná aktivita, kouření, stres, diabetes mellitus nebo dyslipidémie patří mezi faktory ovlivnitelné (Zlatohlávek, 2016). Jednotlivým faktorům bude věnována tato kapitola.

2.1.1 Ateroskleróza

Ateroskleróza je onemocnění, které zásadním způsobem přispívá k rozvoji kardiovaskulárních onemocnění (např. Zlatohlávek, 2016).

Ateroskleróza je dle Zlatohlávka (2016) onemocnění, které postihuje tepny různého průsvitu a často i celá cévní řečiště. Jedná se o systémové onemocnění postihující cévní stěny, které vzniká v důsledku fibroproliferativního zánětu. Aterosklerotické léze se nacházejí na predilekčních místech, mezi které patří *bifurkace* (vidlicovité rozpojení), zakřivení a větvení cév. (Hromadová, 2004)

Obecně vzato způsobuje ateroskleróza zúžení průsvitu cévy především v mozkových arteriích, arteriích epikardu a arteriích dolních končetin a břišní aorty. Mezi nejčastější následky aterosklerózy patří ischemická choroba srdeční, cévní mozková příhoda, také ischemická choroba dolních končetin a aneurysma břišní aorty. (Hromadová, 2004).

Při ateroskleróze dochází k poškození endotelové výstelky cév. Tato dysfunkce je dána asymetrií mezi faktory vazodilatačními a vazokonstrikčními, prokoagulačními a antikoagulačními a mezi těmi faktory, které podporují či inhibují růst aterosklerotického plátu. Další faktory, které mohou vést k ateroskleróze, jsou například hyperglykemie,

hypercholesterolemie, vdechování škodlivin vznikajících při kouření, mechanické poškození endotelu krevním proudem, zvýšení oxidačního stresu a změna genové exprese a fenotypu.

Principem vzniku aterosklerózy je usazování částic *LDL cholesterolu*¹ (transportní lipoprotein, který má za úkol transport cholesterolu z jater k cílovým tkáním) do intimy cév. Následně dojde k adhezi trombocytů a monocytů, které se později změní na makrofágy. Ty pohlcují omezený počet LDL cholesterolových částic. Pokud však dojde k jejich oxidaci, zvýší se vstup LDL do makrofágů, což vede ke vzniku pěnových buněk. Následně dochází k sérii biochemických reakcí, jejichž výsledkem je produkce růstových faktorů makrofágy a tím proliferace hladké svaloviny. Buňky hladké svaloviny tak mohou migrovat, změnit svůj fenotyp na sekreční a produkovat extracelulární matrix a vlákniny vaziva. Tím vznikne fibrózní ateromový plát naplněný krystalky cholesterolu uvolněných z makrofágů. (Hromadová, 2004; Vokurka, 2012)

Pláty můžeme následně podle obsahu dělit na stabilní, které obsahují menší množství lipidů a lipoproteinů a jsou překryty vrstvou hladké svaloviny a nestabilní, které obsahují větší množství tuků, leukocytů a mají tenký fibrózní kryt.

Jak již bylo řečeno, následkem aterosklerózy může být ischemie. Princip je ten, že při ruptuře plátu dojde k provalení lipidového jádra plátu do lumen cévy, což indukuje tvorbu trombu, a tím může dojít až k uzávěru tepny. (Hromadová, 2004).

2.1.2 Faktory ovlivnitelné

2.1.2.1 Hladina tuku/hyperlipoproteinemie

Přestože jsou tuky základní stavební látkou všech organismů a slouží jako hlavní zdroj energie, zvýšená hladina některých složek představuje velké riziko pro rozvoj kardiovaskulárních problémů. Jedná se zejména o cholesterol a triglyceridy. (Zlatohlávek 2016, str. 212).

Cholesterol je látka, která je přítomna zejména v těle živočichů. Je součástí buněčných membrán a funguje jako prekurzor tvorby vitamínu D a hormonů. Váže se na proteiny a tvoří lipoproteiny. Podle hustoty těchto lipoproteinů rozlišujeme *High density lipoprotein* (HDL), *low density lipoprotein* (LDL) a *very low density lipoprotein* (VLDL). LDL je transportní lipoprotein, který má za úkol transport cholesterolu z jater k cílovým tkáním. Při nadbytku

¹ LDL je transportní lipoprotein, který má za úkol transport cholesterolu z jater k cílovým tkáním. Při nadbytku (zvýšené hladině) se ukládá ve stěně cévní.

(zvýšené hladině) se ukládá ve stěně cévní. VLDL je transportní lipoprotein, který transportuje tuky ze střeva k cílovým orgánům a do jater. LDL a VLDL fungují jako nosiče triglyceridů. (Murray, 2012, str. 229). Nadbytečný cholesterol se ukládá v cévních stěnách a poškozuje tak jejich endotel. HDL naopak pomáhá transportu nadbytečného cholesterolu zpět do jater a následnému metabolismu a vyloučení. Jestliže je jeho hladina vyšší, znamená to, že tělo je schopné zbavit se nadbytečného cholesterolu. (Murray, 2012, str. 235).

Ve zdravé populaci bychom očekávali hladinu celkového cholesterolu nižší než 5 mmol/l, LDL cholesterolu méně než 3 mmol/l, HDL cholesterolu vyšší než 1 mmol/l u mužů a 1,2 mmol/l u žen, (Zlatohlávek, 2016). Hladina cholesterolu a tuku v krvi závisí částečně na jeho příjmu, ale také na endogenní novotvorbě. (Murray, 2012, str. 243).

Triglyceridy jsou estery vyšších mastných kyselin s glycerolem. Jsou hlavní složkou rostlinných i živočišných tuků. K jejich přenášení slouží LDL a VLDL. Normální lačná hladina triglyceridů by se měla pohybovat pod hranicí 1,7 mmol/l. (Zlatohlávek, 2016).

2.1.2.2 Hmotnost

Ideální tělesná hmotnost se počítá pomocí BMI (Body Mass Index). BMI spočítáme jako podíl hmotnosti a kvadrátu výšky v metrech. Jedná se však o orientační údaj, který nezohledňuje množství tuku a svalové hmoty v těle, z toho důvodu se využívají jiné, přesnější metody, které odhalí i distribuci tuku (viscerální vs. podkožní). Na kardiovaskulární riziko poukazuje i typ postavy – gynoidní (postava tvaru hruška s distribucí tuku především v oblasti pánve, který je méně rizikový) a androidní (postava typu jablko, kde je distribuce tuku vyšší v oblasti břicha a nese s sebou zvýšené riziko kardiovaskulárních potíží). Hodnotí se i obvod pasu. Norma pro muže je 94 cm, pro ženy 80 cm.² (WHO, 2000, str. 11; WHO, 2011, str. 20).

Nadváha ($BMI \geq 25$ a < 30) a obezita ($BMI \geq 30$) jsou často asociovány s dalšími rizikovými faktory jako je vysoký krevní tlak, hyperlipidémie s nízkým HDL cholesterolem a diabetes mellitus druhého typu. Obezita je také faktorem vzniku ischemické choroby srdeční. (Češka et al., 2015, str. 65). Rizikovější je obezita s velkým množstvím viscerálního tuku. Ten se ukládá v epikardu, kolem cév a zejména v oblasti břicha (proto obezita centrálního typu). Z toho důvodu má význam měření obvodu pasu.

² Normy pro americkou populaci jsou vyšší, pro asijskou populaci nižší.

2.1.2.3 Pohybová aktivita

Pohyb má svou nezastupitelnou roli v prevenci většiny civilizačních onemocnění. Jedním z průkopníků výzkumu vlivu pohybové aktivity jako prevence vzniku kardiovaskulárních obtíží byl doktor Jeremy Morris. Ten v roce 1953 porovnával vliv fyzické aktivity na incidenci kardiovaskulárních onemocnění. Došel k výsledku, že řidiči dvoupatrových autobusů v Londýně mají zhruba 1,5x vyšší riziko infarktu myokardu a 3x vyšší riziko úmrtí na infarkt myokardu než průvodčí z týchž autobusů, právě z toho důvodu, že řidiči denně konají méně pohybu. (Morris et al., 1953). S postupem času zkoumal větší vzorek a všechna jeho pozorování vedla ke zjištění, že fyzická aktivita má významný protektivní vliv na kardiovaskulární onemocnění. Ke konci dvacátého století byl pohyb, jako prevence onemocnění, zahrnut do mnohých doporučení (např. Pate, 1995).

Palmefors et al. (2014) provedl rešerši soudobých studií, ve které se zabýval pohybem a kardiovaskulárními onemocněními a došli k výsledku, že fyzická aktivita hraje významnou roli v prevenci aterosklerózy. Pohyb má dle Thompsona et al. (2003) vliv na hladinu triglyceridů, hladinu HDL cholesterolu, ovlivňuje hypertenzi, glukozovou intoleranci, obezitu a mezi lidmi, co pravidelně sportují, bývá méně kuřáků. (Thompson et al., 2003).

O správné dávce pohybové aktivity se vedou stálé diskuze. Bylo zjištěno, že jestliže člověk ujde alespoň 10000 kroků denně, což odpovídá rozpětí mezi 6-8 kilometry (závisí na délce kroku a rychlosti chůze) má významně nižší riziko kardiovaskulárních onemocnění než jedinec, který má nižší fyzickou aktivitu. (Murtagh et al., 2010). Pokusy ze studie z roku 2006 ukázaly, že jestliže člověk jde dvakrát týdně po dobu 45 minut a má přitom 62 % své ideální tepové frekvence, zvyšuje se fyzická kondice, redukuje se systolický tlak a zabraňuje se nárůstu tělesného tuku. Bohužel však nebylo prokázáno, že by tato dávka pohybu byla účinná i na jiné markery obvykle pozorované při kardiovaskulárních obtížích. (Murphy et al., 2006).

2.1.2.4 Kouření

Vliv kouření v genezi kardiovaskulárních nemocí je nesporný. Cigaretový kouř obsahuje více než 4000 chemických substancí zahrnující polycyklické aromatické uhlovodíky a oxidativní plyny, z nichž mnohé vykazují kardiotoxický efekt (Villablanca, 2000; Pyrgakis, 2009). V roce 2004 se Ambrose a Barua pokoušeli popsat patofyziologii působení cigaretového kouře. Kouření dle autorů přispívá k rozvoji aterosklerózy a ke vzniku trombózy (Ambrose a Barua, 2004).

K rozvoji aterosklerózy vede vazomotorická dysfunkce, zvýšení zánětlivé odpovědi, změna lipidového profilu a geneticky podmíněná vnímavost k působení cigaretového kouře. Ukázalo se, že extrakty z cigaretového kouře (například nikotin) omezují působení oxidu dusnatého. Tím je snížena schopnost dilatace cév. Vzhledem k účasti oxidu dusnatého při adhesi leukocytů, regulaci zánětu, aktivaci krevních destiček a trombóze, přispívá jeho omezená syntéza k rozvoji a progresi aterosklerózy.

Cigaretový kouř přispívá ke zmnožení počtu leukocytů v periferním řečišti a v endoteliálních buňkách. Cigaretový kouř dále způsobuje zvýšenou aktivaci proaterogenních molekul. Mechanismus působení na lipidový profil není přesně znám, ale má se za to, že cigaretový kouř způsobuje inzulinovou rezistenci a zvyšuje oxidaci LDL cholesterolu pravděpodobně tím, že utlumuje aktivitu enzymu paraoxonázy, který zabraňuje oxidaci LDL (Ambrose a Barua, 2004).

Mechanismus působení na trombózu je dán tím, že komponenty cigaretového kouře zvyšují agregaci trombocytů pravděpodobně utlumením aktivace oxidu dusnatého. Kuřáci mají vyšší hladinu fibrinogenu, čímž snáz dochází ke tvorbě trombů. (Ambrose a Barua, 2004).

Ve svém článku upozorňují Ambrose a Barua (2004) na skutečnost, že riziko vzniku kardiovaskulárních potíží a množství cigaretového kouře není lineární a že naprostí nekuřáci mají významně nižší riziko než příležitostní kuřáci. Přestože lidé, kteří jsou vystaveni kouři a jsou tak pasivními kuřáci mají také riziko vzniku kardiovaskulárních obtíží, je toto riziko o polovinu nižší než u aktivních kuřáků. (Ambrose a Barua, 2004)

2.1.2.5 Diabetes Mellitus II. typu:

Diabetes 2. typu je charakterizován inzulinovou rezistencí mnohdy spojenou s obezitou. Inzulinová rezistence je podkladem pro rozvoj metabolického syndromu³. Hyperglykemie při diabetu vede ke vzniku AGE (advance glycation end product), což je makromolekula modifikovaná dlouhodobým působením zvýšené hladiny cukru. Tyto makromolekuly zvyšují produkci cytokinů v endoteliálních buňkách a tím přispívají v rozvoji aterosklerózy. (Fait et al., 2008, str. 148). Diabetes mellitus II. typu je tak spojen s předčasnou manifestací aterosklerózy. (Češka et al., 2015, str. 67).

³ Jedná se o kombinaci Diabetes Mellitus 2. typu, vysokého krevního tlaku, obezity, hyperlipidemie a rozvoje aterosklerózy (Vokurka, 2014).

2.1.3 Faktory neovlivnitelné

2.1.3.1 Pohlaví

Jedním z faktorů, které se nedají ovlivnit je pohlaví. Ví se, že muži mají vyšší riziko vzniku *aterosklerózy* než ženy. To je zapříčiněno jednak biologickými odlišnostmi, protektivním vlivem ženských hormonů estrogenů před menopauzou ale také více rizikovým chováním u mužů jako je například kouření, příjem alkoholu, či práce s chemikáliemi (Spence a Pilote, 2015; Mathur, 2015; Češka et al., 2015, str. 66).

I přes zvýšené riziko vzniku *aterosklerózy* u mužů umírá na její následky v Evropě více žen (Král, 2013). Dle stejného autora zapříčinily v roce 2004 kardiovaskulární onemocnění 43 % úmrtí u mužů a 55 % u žen.

K manifestaci získaných kardiovaskulárních problémů dochází u mužů přibližně o deset let dříve, než je tomu u žen. K tomuto názoru se klanějí i Lerner a Kennel (1986), které sbíraly data o více než pětistíci lidech v průběhu dvaceti šesti let a zjišťovala, jaké je zastoupení mortalit a morbidit u obou pohlaví. Výsledkem studie bylo, že muži mají vyšší zastoupení infarktu myokardu. Ve věku vyšším 75 let se tento poměr vyrovnává a ženy a muži starší 75 let mají poměr výskytu infarktu myokardu 1:1.

2.1.3.2 Věk

Další z neovlivnitelných faktorů je věk. Kardiovaskulární problémy dělíme na vrozené a získané. Čím vyššího věku člověk je, tím se stupňuje riziko, že dojde ke vzniku získaného poškození srdce a cév. Rizikový věk pro vznik *aterosklerózy* a ischemické choroby srdeční je u mužů 45 let a více a u žen je to 55 let a více. (Češka et al., 2015, str. 66).

2.1.3.3 Rodinná anamnéza

Pod rodinnou anamnézu zahrnujeme určitou predispozici pro vznik onemocnění. Někdy se hovoří o takzvané hereditární zátěži. Jestliže se v rodině pravidelně vyskytuje nějaký typ onemocnění (například diabetes mellitus), má jedinec vyšší pravděpodobnost, že u něj tato nemoc propukne. Je však důležité podotknout, že se nedědí jen genetické vlohy, ale také životní styl.

Například předčasná *ateroskleróza* se často objevuje u těch osob, kde otec nebo prvostupňový mužský příbuzný prodělal infarkt myokardu ve věku nižším 55 let. Podobné riziko je, jestliže matka či prvostupňová příbuzná prodělala infarkt myokardu ve věku nižším 65 let. (Češka et al., 2015, str. 66).

2.1.3.4 Prodělané nemoci

Podobně se to má s prodělanými nemocemi. Jestliže jedinec prodělal určitou nemoc, má vyšší riziko vzniku kardiovaskulárních problémů. Pod takové nemoci zařazujeme například jakékoli onemocnění srdečně cévního původu (Laskavská, 2012).

2.2 JEDNOTLIVÁ ONEMOCNĚNÍ SRDCE A CÉV

Dle Vokurkovy patofyziologie můžeme rozdělit kardiovaskulární problémy na poruchy srdečního výdeje, srdeční selhání, poruchy krevního tlaku, kardiomyopatie, poruchy průtoku krve jednotlivými srdečními oddíly, záněty srdce, ischemickou chorobu srdeční, poruchy srdečního rytmu a poruchy cévního systému (Vokurka, 2012). V následující kapitole využijeme jeho dělení a každé z těchto onemocnění bude stručně popsáno.

2.2.1 Dělení kardiovaskulárních onemocnění

Zcela na úvod je třeba si připomenout, jakým způsobem srdce funguje. Jak píše Vokurka (2014, str. 156), na krevní oběh je možné pohlížet jako na trubicový systém, kterým pod tlakem protékají objemy krve v určitém směru. Hlavní funkce je nutriční a jejím cílem je zabezpečit dodávku kyslíku a živin a zplodin. Průtok krve je zabezpečen existencí tlakových gradientů (vzniklých především srdeční aktivitou ale uplatňuje se i činnost např. kosterních svalů). Cévní systém, který je řízen především humorálně, klade proudění odpor. Chlopně v srdci pak zabraňují nežádoucímu toku krve. Kontraktilita srdce je umožněna existencí převodního systému srdečního, což je speciální svalovina umožňující vznik a rychlé šíření vzruchu vytvořeného a elektricky aktivní srdeční tkáni. Srdce umožňuje přečerpávání krve z malého plicního oběhu do velkého plicního oběhu. (Vokurka, 2014, str. 156).

2.2.1.1 Poruchy srdečního výdeje

Srdeční výdej definujeme jako množství krve, které srdce přečerpá za jednotku času (minutu). (Vokurka, 2014, str. 156). Srdeční výdej je ovlivněn *srdeční frekvencí* (počet srdečních stahů za časovou jednotku) a *tepovým objemem* (objem krve vypuzený jednou srdeční komorou do krevního oběhu při jednom srdečním stahu).

Nízký srdeční výdej může být způsoben příliš vysokou frekvencí (*tachykardií*), kdy se fáze plnění komor natolik zkrátí, že se sníží i tepový objem. V některých případech může nízký srdeční výdej způsobit i příliš malá frekvence (*bradykardie*), která vede k poklesu objemu. (Vokurka, 2014, str. 158). Ke snížení srdečního výdeje může dojít i při výrazných ztrátách krve, kdy díky špatnému návratu krve do srdce je tlak v levé komoře na konci fáze plnění nízký – hovoříme o *poruchách preloadu*. Při nahromadění tekutin v osrdečníku (tzv.

tamponádě) dojde také k zhoršenému výdeji, tlak na konci fáze plnění je však naopak vysoký. (Vokurka, 2014, str. 157-158). Podkladem pro snížení srdečního výdeje může být *zvýšení afterloadu*. To vzniká, když srdce musí pumpovat proti vyššímu odporu (zúžení aortální chlopně, plicní hypertenze). Dalšími příčinami může být zánět či ischemie srdečního svalu, zánět i ateroskleróza, obecně označované jako *poruchy kontraktility*. (Vokurka, 2014 str. 157-158).

V případě, že je srdeční objem snížen v důsledku poruchy srdce (není li příčinou špatný žilní návrat), hovoříme dle Vokurky o srdečním selhání. (Vokurka, 2014, str. 158)

2.2.1.2 Srdeční selhání

Jedná se o krajní případ onemocnění srdce, jehož podstatou je skutečnost, že srdce nedokáže adekvátně dodávat krev ostatním orgánům, anebo je toho schopno při změnách parametrů své činnosti. Selhání bývá způsobeno poškozením srdečního svalu (změna kontraktility srdce – to může být způsobeno ICHS, jizvou po infarktu myokardu, zánětem, kardiomyopatií), tlakovým přetížením (stav vznikající při arteriální hypertenzi, plicní hypertenzi či při chlopenních vadách) nebo objemovým přetížením (díky chlopenním vadám se srdce musí vyrovnat s nadměrnými objemy), Vokurka (2012).

Srdeční selhání můžeme dělit na akutní či chronické (Kordáč, 1988) a podle klinických projevů se dělí na levostranné a pravostranné. Akutní srdeční selhání vyžadují okamžitou lékařskou pomoc. Chronické levostranné selhání bývá nejčastěji důsledkem ischemické choroby srdeční či revmatické choroby srdeční, ale může být způsobeno i infarktem myokardu, arteriální hypertenzí, aortálními či mitrálními chlopenními vadami nebo jinými kardiomyopatiemi. Projevuje se poklesem minutového oběhu v klidu či při zátěži a často probíhá asymptomaticky. Jeho podstatou je snížený srdeční výdej a zhoršená perfuze periferních tkání, zvýšení tlaku a městnání krve před selhávající levou komorou. (Češka et al., 2015, str. 83-98). Subjektivní příznaky závisí i na primární vyvolávající chorobě a kompenzačních mechanismech (Češka et al., 2015, str. 83-98). Podstatou pravostranného srdečního selhání je nedostatečné přečerpávání krve přes řečiště plic, které vede k městnání v žilním systémovém řečišti. Většinou vzniká jako následek chronického levostranného selhání. Mezi projevy patří otoky dolních končetin, ascites, dušnost. (Vokurka, 2014, str. 159).

Prevalence srdečního selhání je mezi 1 – 2 %, ale u starších 75 let stoupá až na 10 %. Celoživotní riziko pro vznik srdečního selhání je 20 % bez ohledu na pohlaví a věk (Češka et al., 2015, str. 83-92).

Při chronickém srdečním selhání se uplatňují četné kompenzační mechanismy, které mohou dále přisívat k poškození srdce a může tak vzniknout začarovaný kruh. (Kordač, 1988).

2.2.1.3 Poruchy krevního tlaku

Krev v lidském těle proudí díky srdečním stahům. (Vokurka, 2014, str. 163). Z hlediska kontrakce srdce rozlišujeme tlak na systolický a diastolický. Je velmi důležité si uvědomit, že krevní tlak má přímý vliv na činnost srdce. Při vysokém krevním tlaku je pro srdce náročnější se kontrahovat, což může vést k poškození. (Vokurka, 2014, str. 164).

Arteriální hypertenze se projevuje zvýšeným krevním tlakem nad 140/90mm Hg, přičemž tyto hodnoty musí být naměřeny opakovaně. (Zlatohlávek, 2016, str. 225).

Dle Zlatohlávka (2016) se prevalence hypertenze u lidí v produktivním věku pohybuje na 40 %, přičemž narůstá s vyšším věkem a je rozšířená zejména v průmyslově vyspělých zemích, (Češka et al., 2015, str. 145). Češka et al. také píše, že metaanalýzy populačních studií ukázaly jednoznačnou závislost mezi hladinou krevního tlaku a cerebrovaskulární a kardiovaskulární morbiditou a mortalitou. Dle stejného autora je hypertenze významným rizikovým faktorem cévní mozkové příhody a ischemických chorob srdce a dolních končetin. (Češka et al., 2015, str. 145).

2.2.1.4 Kardiomyopatie

Jedná se o primárně či sekundárně vzniklá onemocnění srdečního svalu s poruchami srdeční funkce. Primární kardiomyopatie jsou vrozené, dědičné. Sekundární myopatie vznikají jako důsledek některých onemocnění (těžký alkoholismus, intoxikace, nutriční poruchy), Vokurka (2012) rozlišuje 3 základní typy: hypertrofickou, dilatační a restriční kardiomyopatii. Hypertrofická kardiomyopatie zapříčiňuje zbytnění srdeční svaloviny, dilatační se projevuje dilatací všech oddílů a tím i změnou kontraktility a jako restriční je označený stav, kdy nastává diastolická dysfunkce (při zachování funkce systolické) a zároveň se objevuje nepoddajná komora.

2.2.1.5 Poruchy průtoku srdečními oddíly – chlopenní vady

Průtok srdcem je zajišťován mimo jiné kontraktilitou chlopní. Mluvíme-li tedy o poruchách průtoku srdcem, máme na mysli chlopenní vady. Nejčastěji se chlopenní vady rozlišují na stenózy (zúžení chlopní) a insuficience (nedomykavost). Stenózy mohou mít za následek měštnání v úseku před stenózou a nedostatečný přívod krve do úseku za stenózou. Insuficience způsobují návrat krve do předchozího oddílu, který následně dilatuje. Jako vady zkratové se označují ty vady, při nichž dochází k abnormálnímu proudění mezi pravým a levým srdcem. Vokurka (2012).

2.2.1.6 Záněty srdce

Zánět může být vyvolán infekty či neinfekčními činiteli, jako je například záření či systémové onemocnění. Podle místa, respektive vrstvy (obalu), kde zánět probíhá, hovoříme o *myokarditidě* (zánět srdeční svaloviny), *endokarditidě* (zánět vnitřního obalu), *perikarditidě* (zánět vnějšího obalu), případně může probíhat ve všech vrstvách a nazývá se pak *pankarditidou*. (Vokurka, 2012, str. 168).

2.2.1.7 Ischemická choroba srdeční

Definice ischemické choroby srdeční je celá řada, ale téměř všechny uvádí, že vzniká na podkladě aterosklerózy. Jednoduše řečeno dochází k nedokrvení srdce. Dle Hromadové (2004) můžeme z klinického hlediska ischemickou chorobu srdeční dělit na akutní a chronickou. Pod akutní spadá nestabilní angina pectoris, akutní infarkt myokardu a náhlá smrt. Podkladem těchto příhod je funkční a morfologické poškození koronární tepny, aktivace koagulačních faktorů, krevních destiček a systémových zánětlivých změn. Velice často vznik těchto potíží souvisí s aterosklerózou (Hromadová, 2004). Do chronických pak spadá například stabilní námahová angina pectoris nebo srdeční nedostatečnost. (Hromadová, 2004).

2.2.1.7.1 Infarkt myokardu

Jedná se o akutně vzniklou nekrózu myokardu. Podkladem vzniku infarktu myokardu bývá ruptura aterosklerotického plátu s nasedajícím trombem. (Vokurka, 2014, str. 171). Do klinického obrazu infarktu myokardu patří stenokardie, dušnost, bledost, pocení, úzkost, nauzea, zvracení. (např. Vokurka, 2014, str. 171).

2.2.1.8 Arytmie

Arytmie jsou poruchy srdečního rytmu. Existuje mnoho dělení arytmií například dle mechanismu, či místa vzniku, nejčastěji se však užívá dělení dle výsledné frekvence na

tachykardii, bradykardii, extrasystoly (předčasně vzniklé stahy) fibrilaci či flutter (nepravidelná nekoordinovaná srdeční frekvence). (Vokurka, 2014, str. 174).

2.2.1.9 Poruchy cévního systému

Poruchy cévního systému se rozdělují na poruchy tepen a žil. Jako nejvýznamnější porucha tepen je označována ateroskleróza, jejíž důsledek je ischemie. K dalším poruchám patří například arteritidy či vaskulitidy popřípadě funkční poškození zvané vazoneuróza. Do poruch žil spadá nejvíce hluboká žilní trombóza. Jde o stav, kdy je velké riziko plicní embolie.

2.3 SHRNU TÍ

Tato kapitola sloužila jako stručný přehled onemocnění, jež spadají pod souhrnný název kardiovaskulární onemocnění. Některé ze zmíněných chorob se projeví náhle, jiné vyžadují delší dobu, aby se mohly projevit. Velice často jsou pacienti kontrolováni pro ischemickou chorobu srdeční či pro hypertenzi. Dle zdravotnické ročenky z roku 2015 byla téměř čtvrtina z pacientů v ordinacích praktického lékaře sledována pro hypertenzní nemoci, zhruba tři procenta pro cévní nemoci mozku a pro ischemické choroby srdeční bylo sledováno asi deset procent. Zajímavostí je, že více než 44 tisíc případů pracovní neschopnosti bylo tvořeno právě těmito nemocemi. (ÚZIS, 2016).

2.4 DIETNÍ DOPORUČENÍ

Předchozí kapitoly popsaly závažnost a rozšířenost kardiovaskulárních potíží. Tato kapitola bude pojednávat o doporučeních, která jsou aktuálně pacientům předkládána.

2.4.1 Stručná historie

První dietní doporučení lze najít už v antické literatuře. Například Hippokrates prý přiznával stravování velký význam při léčbě nemocí (Hwalla a Koleiat, 2004). Galén o několik staletí poté napsal několik spisů o stravování a zkoumal například vliv mléka na tehdy rozšířenou tuberkulózu (Hwalla a Koleiat, 2004). Jaký přesně vliv ale mléko na tuberkulózu mělo, se nepodařilo dohovět.

Nemocniční stravování ve středověku bylo pravděpodobně založené hlavně na chlebu a občasném příjmu hovězího masa a brambor. Neexistovaly však léčebné diety. V průběhu 18. a 19. století se s rozvojem chemie lidé pokoušeli stanovit doporučenou denní dávku bílkovin a tuků, přičemž výsledky výzkumů se velice lišily. Na počátku 20. století započal

pravý rozvoj ve výzkumu stravování a stalo se tak zejména objevem vitamínů a minerálů (Carpenter, 2003). Nová poznání pak vedla i rozvoji léčebných diet. (Hwalla a Koleiat, 2004).

Na začátku druhé poloviny 20. století vzniklo několik studií, které dokumentovaly výskyt kardiovaskulárních obtíží v souvislosti s příjmem stravy. Jednu z nich provedl Jolliffe et al. (1959) a jejím výsledkem bylo, že příjem vyššího množství nasycených tuků je spojen s vyšším rizikem úmrtí na kardiovaskulární potíže. K podobným výsledkům došly i další soudobé studie a výsledkem bylo doporučení *Středomořské diety*, která obsahuje vyšší množství nenasycených tuků – viz kapitola 2.7.1. (Carpenter, 2003). S rozvojem poznání a s přibývajícimi daty však vyvstávaly další otázky. V roce 1950 Berkeley přišel s myšlenkou, že hladina LDL cholesterolu má možná souvislost s rozvojem aterosklerózy. Výsledkem Framinghamské studie z roku 1977 pak bylo, že nižší hladina HDL cholesterolu je spojena s vyšším rizikem kardiovaskulárních potíží. Přišlo se také na to, že příjem rybích tuků možná ovlivňuje riziko kardiovaskulárních potíží.

Celkově lze shrnout, že dietní doporučení pro pacienty s kardiovaskulárním onemocněním se ve 20. století týkala hlavně energetického příjmu a snížení příjmu nasycených tuků ku nenasyceným.

2.4.2 Současnost

V dnešní době se každoročně píše mnoho článků o tom, jakým způsobem se lidé s kardiovaskulárními potížemi mají stravovat. Jak již bylo řečeno, zhruba do osmdesátých let byla dietní doporučení pro kardiologicky nemocné spojena s omezením energetického příjmu a s úpravou příjmu tuků. Tato doporučení platí dodnes, jak je patrné z článku z roku 2006 (De Caterina et al.), v němž jsou popsány mechanismy, jimiž strava ovlivňuje vznik kardiovaskulárních problémů. Autoři článků spatřují jako klíčový pro vznik aterosklerózy (jakožto významného rizikového faktoru pro rozvoj kardiovaskulárních onemocnění) energetický příjem (respektive obezitu), vedoucí k rozvoji inzulinové rezistence a tím k diabetu II a k endoteliální dysfunkci a dále vysokou konzumaci nasycených mastných kyselin. Vysoká hladina cholesterolu, koreluje s rizikem vzniku infarktu myokardu, srdečně cévními příhodami a srdeční smrtí. (De Caterina et al., 2006).

O několik let později vznikl článek, jehož autorem byl Eilat-Adar et al. (2013). Ten se v roce 2013 pokoušel udělat rešerši dietních doporučení a z nich stanovit přehled, který pomůže orientaci v problematice prevence kardiovaskulárních onemocnění. Zmíněný autor se věnoval ve své práci jednak všeobecně rozšířeným dietám, které většinou vychází z omezení

či přidání některého z nutrientů, ale také se věnoval konkrétním potravinám. Vzhledem k tomu, že se jedná o jednu z nejkomplexnějších studií (autor pracoval se 167 zdroji), bude jeho práce sloužit jako podklad pro následující přehled.

V následující kapitole budou probrány dietní doporučení z hlediska nutrientů, hlavních potravin a ucelených dietních systémů.

2.5 MAKRONUTRIENTY

Mezi makronutrienty spadají hlavní složky potravy, tedy tuky, sacharidy a bílkoviny. Jako cíl antisklerotické diety uvádí Zlatohlávek zastoupení těchto nutrientů v celkovém doporučeném energetickém příjmu v poměru 12 – 13 % pro bílkoviny, pro sacharidy (včetně cukrů) je to 50 – 65 %, a tuky by z celkového energetického příjmu měly tvořit 20 – 35 %, s tím, že nejméně tuků a nejvíce sacharidů přijímají více riziková pacienta. (Svačina in Zlatohlávek, 2016).

2.5.1 Tuky

Tuky jsou nejdůležitějším a zásobním zdrojem energie. Skládají se z mastných kyselin, které mohou být buď nasycené (obvykle živočišného původu) nebo nenasycené (rostlinného původu, většinou v tekutém skupenství v podobě olejů). (Hromadová, 2004). Nasycené mastné kyseliny snižují tvorbu receptorů pro LDL v játrech a z toho důvodu působí aterogenně. Díky tomu je hladina LDL v krvi vyšší. Takový účinek má především kyselina myristová, palmitová a laurová. Další problém s potravinami obsahujícími nasycené tuky je ten, že obsahují i cholesterol. (Hromadová, 2004). Restrikce tuků je tak akceptována většinou odborníků, (Eilat-Adar et al., 2013), ovšem toto tvrzení platí pouze pro tuky živočišného původu. Rostlinné tuky, tedy oleje, jsou naopak osobám s kardiovaskulárními problémy doporučovány hojně. Rostlinné tuky obsahují větší podíl nenasycených mastných kyselin, které dělíme na monoenové (mononenasycené či mononesaturované) a polyenové (polynenasycené či polynesaturované). Do monoenových kyselin spadá například kyselina olejová, či kyselina eruková. Do polyenových mastných kyselin řadíme například kyselinu linolovou a linolenovou či arachidonovou. (Murray, 2012, str. 135). Od počtu dvojných vazeb se odvíjí i jejich chemické vlastnosti, které se projevují například při tepelné úpravě nebo při ztužování.

Při ztužování tuků dochází k hydrogenaci nenasycených mastných kyselin. Dojde ke změně konfigurace a ta způsobí, že změněná mastná kyselina zůstane po požití v plazmě a není přesunuta do tkání. Dojde tak ke zvýšení plazmatického cholesterolu a to pravděpodobně

zapříčiňuje vyšší riziko kardiovaskulárních problémů a diabetu při pravidelné konzumaci *trans-mastných kyselin* (kyseliny vzniklé ztužováním). (Murray, 2012, str. 135).

Zvláštní pozornost si zaslouží polynenasycené omega 3 mastné kyseliny alfa-linolenová, EPA (kyselina eikosapentaenová) a DHA (kyselina dokosaheptaenová) a omega 6 mastné kyseliny (linolová, gama-linolenová a arachidonová), Zlatohlávek (2016). Jak píše Kohout (2009), při nedostatku polynenasycených mastných kyselin dochází ke vzniku nejrozličnějších krevních poruch jako je zvýšená agregace trombocytů, trombocytopenie, změny leukocytárních funkcí a k anémii. Dle stejného autora podáváním omega 3 mastných kyselin dochází ke snížení srážlivosti trombocytů a zvýšení permeability membrán. Z těchto mechanismů lze odvodit působení polynenasycených mastných kyselin na snižování srážlivosti krve. Zlatohlávek (2016) uvádí, že pro snížení agregace trombocytů je zapotřebí příjem omega 3 mastných kyselin v množství 350 mg/den, pokles krevního tlaku způsobí příjem 3,5 g/den.

2.5.2 Sacharidy

Sacharidy působí jako základní stavební kámen všech organismů. Dělí se na monosacharidy disacharidy (oligosacharidy) a polysacharidy. Monosacharidy v potravě slouží jako rychlý zdroj energie, naopak polysacharidy lidské enzymy rozloží pomaleji (škrob) nebo vůbec (celulóza). (Murray, 2012).

Mezi polysacharidy zařazujeme například i vlákninu. Vláknina se dá dělit na rozpustnou (pektin, inulin, hemicelulóza, guma, guar) a nerozpustnou (celulóza a lignin). Zvýšený příjem vlákniny má protektivní vliv na rozvoj kardiovaskulárních obtíží. Děje se tak ovlivněním hladiny cholesterolu.

Cholesterol je mimo jiné využíván k tvorbě žlučových kyselin. Žluč je uložena v žlučníku a po příjmu tuku je vyloučena do střeva, kde pomáhá štěpení tuku. Ve střevě je následně reabsorbováno 95 % žluči, která cestuje do jater a následně opět do žlučníku.

Vláknina působí tak, že na sebe ve střevě váže žlučové kyseliny a cholesterol. Vzhledem k tomu, že je nestravitelná, podporuje jejich exkreci. Poté, co jsou žlučové kyseliny vyloučeny, sníží se jejich hladina a játra musí využít cholesterol k jejich syntéze. Vláknina tak zabraňuje reabsorpci žlučových kyselin z tenkého střeva a zvyšuje využití cholesterolu, čímž snižuje celkovou hladinu LDL. (Gunnness et al., 2010). Vláknina zároveň snižuje glykemickou odpověď, což vede ke snížení hladiny inzulinu a dochází k omezení syntézy jaterního

cholesterolu⁴. Vztah mezi cholesterolem, inzulinem a hladinou glukózy se stále zkoumá, nicméně je prokázáno, že diabetes mellitus II. typu bývá spojena se zvýšenou syntézou cholesterolu a následnou hypercholesterolemií. (Gylling et al., 2010). Ve starší studii došla Brown (1999) k závěru, že příjem 2 – 10 gramů rozpustné vlákniny snižuje hladinu celkového cholesterolu a LDL cholesterolu. Zlatohlávek (2016) uvádí, že příjem vlákniny by měl být okolo 30 g /den, u rizikových jedinců i více. Fyziologický efekt fermentovaných výrobků (zejména propionátu) hraje při prevenci kardiovaskulárních obtíží také roli, (Gunnness et al., 2010).

2.5.3 Bílkoviny a jejich příjem

Proteiny zastávají v těle funkce stavební, transportní, katalytické, řídící a regulační, uplatňují se při pohybu, mají funkci obranou a ochranou. Skládají se z aminokyselin, které podle toho, zda si je tělo dokáže vyrobit samo, dělíme na esenciální a neesenciální. Esenciální aminokyseliny si tělo nedokáže samo vyrobit a z toho důvodu je nutné je přijímat potravní cestou.

Mechanismus působení bílkovin na kardiovaskulární onemocnění bývá zkoumán v souvislosti s příjmem masných výrobků, který zvyšují hladinu Trimethyl-amin-N-oxidu (viz kapitola 2.7.13 - Maso).

2.6 MIKRONUTRIENTY

2.6.1 Sůl a sodík

Příjmu sodíku a soli se ve své rešerši, v níž byly sesbírány výsledky studií od roku 1990 do roku 2013, věnují i Aaron a Sanders (2013). Výsledkem jejich rešerše je podpora tvrzení, že snížení příjmu sodíku může působit jako prevence kardiovaskulárních problémů, neboť nejenže příjem soli zvyšuje krevní tlak, ale také hraje roli v endoteliální dysfunkci, kardiovaskulární struktuře a funkci, albuminurii, progresi ledvinových onemocnění a kardiovaskulární morbiditě a mortalitě.

K podobným výsledkům dospěla i Cook et al. (2007), kteří dokázali, že snížení příjmu sodíku může mít dlouhodobě příznivý a preventivní vliv na kardiovaskulární riziko.

⁴ Ten by byl v opačném případě potřebný pro transport rozpadlých triglyceridů.

2.6.2 Draslík

V roce 1995 vyšla rešerše, která shrnovala dosavadní poznatky o mechanismech působení draslíku. Výsledkem bylo, že zvýšení příjmu draslíku zamezuje formaci volných radikálů z endoteliálních buněk a makrofágů, vyšší koncentrace draslíku zamezuje proliferaci vaskulárních buněk hladké svaloviny, vyšší příjem draslíku zamezí agregaci krevních destiček a srážlivosti a příjmem draslíku se mění propustnost renálních cév, dojde k omezení vaskulární resistance a zvýší se glomerulární filtrace. (Young et al., 1995). V již zmiňované rešerši se Aaron a Sanders (2013) soustředili i na příjem draslíku a dospěl k názoru, že zvýšení příjmu draslíku oproti normě snižuje výskyt mozkových příhod a snižuje kardiovaskulární riziko.

2.6.3 Vápník

Příjem vápníku bývá diskutovaným tématem. I z toho důvodu udělal Chung et al. (2016) metaanalýzu studií posledních padesáti let zabývajících se kardiovaskulárním rizikem. Výsledkem této rozsáhlé metaanalýzy bylo, že pakliže se nepřesahuje denní doporučená dávka 2 – 2,5 g/den, není příjem vápníku spojen s kardiovaskulárním rizikem. Zlatohlávek (2016, str. 229) uvádí, že u pacientů, kteří trpěli hypertenzí a měli nízkou hladinu vápníku v séru, došlo po jeho suplementaci k redukci hypertenze.

2.6.4 Hořčík

Nízká hladina hořčíků souvisí pravděpodobně s výskytem arytmií u lidí, kteří prodělali např. srdeční selhání nebo ischemickou chorobu srdeční. Nízká hladina hořčíku (nižší než 0,7 mmol/l) může být spojena s vyšším rizikem kardiovaskulárních příhod. (Buddhadeb et al., 2015). Rozsáhlá rešerše z roku 2016, kterou provedl Fang et al., poukazuje na souvislost příjmu hořčíku a nižšího rizika srdečního selhání. Vyšší příjem hořčíku byl spojen s nižším rizikem mrtvice. Přestože perorální příjem ovlivňuje hladinu hořčíku jen částečně, existuje doporučená denní dávka mezi 300 – 350 mg hořčíku denně. (Fang et al., 2016)

2.6.5 Železo

Existuje celá řada studií, která se zabývá souvislostí hladiny železa (respektive ferritinu) v těle. Pourmoghaddas et al. (2014) popisuje mechanismus působení železa. Tvrdí, že velká zásoba železa je schopná stimulovat vývoj aterosklerotické léze, vyvolat tak produkci volných radikálů a zvýšit lipidovou peroxidaci snížením hladiny antioxidantů v plazmě. Ve své studii zkoumal vzorek mužů v Íránu, kteří podstoupili koronární angiografii. Přibližně polovina vzorku měla ischemickou chorobu srdeční a druhá polovina byla bez ischemické

choroby srdeční. Obě skupiny podstoupily celou řadu měření. Ukázalo se, že ti, co byli ve skupině s ischemickou chorobou srdeční, měli významně vyšší hladinu feritinu ≥ 200 ng/ml.⁵ Jiná studie (Williams et al., 2002) poukázala na souvislost vysoké hladiny feritinu a zvýšené hladiny CRP (C – reaktivního proteinu). Ukazuje se, že některé markery zánětu mají souvislost s lipidovým profilem a hladinou cholesterolu. Feritin měl také souvislost s vyšší hladinou TGA (triacylglycerolů) a nižší hladinou HDL. U zkoumaného vzorku se také ukázalo, že ti, co měli vysoký obvod přes pas, měli i vysokou hladinu feritinu. (Williams et al., 2002). Hromadová (2004) doporučuje denní příjem železa v rozmezí od 12 do 18 mg.

2.6.6 Polyfenoly

Polyfenoly jsou chemické látky syntetizované v ovoci, zelenině, čaji a některých dalších rostlinných produktech. Tyto látky působí v těle antioxidačně (fenolová skupina je schopná na sebe navázat volný radikál), protizánětlivě, jsou inhibitory oxidace LDL, zabraňují srážlivosti a mají antikancerogenní efekt. Polyfenoly se rozdělují do několika skupin: fenolové kyseliny, flavonoidy, trísloviny, stilbeny a lignany. Z nejprospěšnější bývají považované Flavonoidy.

2.6.7 Flavonoidy

Flavonoidy zkoumal McCullough et al. (2012). V jeho sedm let trvající prospektivní studii se ukázalo, že ti ze sledovaných pacientů, jejichž konzumace flavonoidů byla vyšší, měli nižší úmrť na kardiovaskulární onemocnění.

Do flavonoidů patří celá řada látek, které jsou obsaženy v nejrůznějších rostlinách. Jednou z takových látek jsou například *katechiny*. Bylo prokázáno, že katechiny obsažené v čaji, inhibují invazi a proliferaci hladkých svalových buněk v cévní stěně a tím snižují rychlost formace ateromové léze. (Pandey a Rizvi, 2009).

Další látkou patřící do fenolů je *kvercetin* (např. v cibuli), který inhibuje expresi metaloproteinázy 1 (MMP1) a zabraňuje roztržení ateromového plátu, čímž snižuje mortalitu na infarkt myokardu. (Pandey a Rizvi, 2009).

Poměrně známý je i *resveratrol* – látka obsažená v červeném víně. Ukázalo se, že podobně jako ostatní fenoly působí jako prevence agregace krevních destiček mechanismem inhibice cyklooxygenázy, která syntetizuje tromboxan A2, stimulant agregace destiček a

⁵ Za zmínku ovšem stojí skutečnost, že ve skupině s ischemickou chorobou srdeční bylo vyšší množství kuřáků, hypertoniků, pacientů s DM II a pacientů s dyslipidemií.

vazokonstrikce. Mechanismus pozitivního působení resveratrolu je dán i stimulací vápníkových kationů, čímž dojde k aktivaci draslíkových kanálů a společně se schopností zvýšit aktivitu oxidu dusnatého, dojde k vazorelaxaci. (Pandey a Rizvi, 2009).

2.6.8 Vitamin D

Vitamin D hraje významnou roli v kostním metabolismu. V poslední době se zkoumá i jeho vliv a imunitu a některé studie naznačují, že by mohl pozitivně působit i na prevalenci kardiovaskulárních obtíží. (Wang et al., 2008).

2.6.9 Vitamin E

Vitamin E (tokoferol) je známý především pro své antioxidační působení. V 80. letech minulého století se tak objevila myšlenka, že inhibice oxidace LDL cholesterolu by mohla hrát roli v prevenci aterosklerózy. (Stephens et al., 1996). Stephens et al. vytvořil studii, která řešila působení tokoferolu na pacienty s aterosklerózou. Celkově se studie zúčastnilo více než dva tisíce pacientů a přibližně čtvrtina dostávala kapsli obsahující 800 IU tokoferolu, druhá čtvrtina kapsli obsahující 400 IU tokoferolu. Zbýlá část pacientů pak přijímala placebo. Výsledkem pokusu bylo, že u skupiny přijímající vitamin E byl po jednom roce nižší výskyt infarktu myokardu bez fatálních následků, avšak celková incidence a mortalita nebyla snížena (Stephens et al., 1996). Vivekananthan et al. (2003) provedli metaanalýzu studií a dospěli k názoru, že zvýšený příjem vitaminu E nemá efekt na kardiovaskulární mortalitu a morbiditu.

2.6.10 Vitamin K

Vitamin K významným způsobem podporuje krevní srážlivost. Z toho důvodu musí být u pacientů užívajících warfarin (lék na ředění krve) příjem vitaminu K kontrolován. Dle Mozos (2017) je však nedostatek vitaminu K spojen se zvýšeným rizikem kardiovaskulárních obtíží u lidí středního věku, u lidí s diabetem II. a u lidí v konečném stádiu onemocnění ledvin. Mozos (2017) dále odhalila nižší prevalenci kalcifikace cév a kardiovaskulární mortality u lidí s vyšším příjmem vitaminu K2. Žádný efekt nebyl zaznamenán u příjmu vitaminu K1. (Mozos, 2017).

Hartley (1996) přišel s názorem, že deficit vitaminu K je spojen se zvýšeným usazováním vápníku a kalcifikací arterií, což může vést ke kardiovaskulárním problémům. Toto přesvědčení se však na základě rešerší nepodařilo potvrdit.

2.6.11 Vitamin B

Pod souhrnné označení vitamin B patří celá skupina vitaminů. Jejich mechanismus působení na kardiovaskulární onemocnění je dán schopností vitaminu B6, B12 a kyseliny listové změnit působení homocysteinu. Homocystein je látka, která vzniká při metabolismu aminokyseliny zvané methionin. V šedesátých letech se objevila hypotéza, že vysoká hladina homocysteinu je spojena s rizikem poruch oběhové soustavy. O správnosti této teorie stále není jasno, protože existují studie, které ji potvrzují a vyvrací. Vzhledem k tomu, že vitamin B6, B12 a kyselina listová pomáhají snižovat hladinu homocysteinu, souhlasí přívrženci homocysteinové teorie s protektivním účinkem vitaminů ze skupiny B. (Ntaios et al., 2009).

2.6.12 Vitamin C

Ellulu (2017) provedl rešerši působení vitaminu C a zaměřil se především na jeho antioxidační působení a roli v obezitě. Výsledkem jeho zkoumání byla skutečnost, že vitamin C funguje jako prevence kardiovaskulárních obtíží. Mezi hlavní mechanismy patří neutralizace volných radikálů a tím ochrana proti oxidativnímu stresu. Zabraňuje neenzymatické glykaci proteinů a podporuje dilataci arterií vlivem na oxid dusnatý. Zlepšuje funkci plic, snižuje lipidovou peroxidaci a zmírňuje zánět. Dle epidemiologických studií také ovlivňuje krevní tlak a působí jako prevence srdečního selhání. U diabetických pacientů snižuje incidenci metabolického syndromu, endoteliální dysfunkci, ovlivňuje krevní cukr a působí příznivě na lipidový profil., snižuje markery zánětu. Protizánětlivé působení vitaminu je přisuzováno jeho schopnosti modulovat vazebnou aktivitu NF-kB DNA⁶ a schopnosti utlumit expresi mRNA pro interleukiny a nádorové faktory. (Ellulu, 2017). Vitamin C také podporuje resorpci železa. (Hromadová, 2004).

2.7 JEDNOTLIVÉ DIETY, DIETNÍ DOPORUČENÍ A POTRAVINY

Na stravování lze pohlížet i jiným způsobem než jako na soubor makronutrientů a mikronutrientů. V této kapitole budou probrány jednotlivé diety, doporučení a konkrétní potraviny a jejich přínosy či zápory.

2.7.1 Středomořská dieta

Středomořská dieta bývala tradičně doporučována lidem se srdečně cévním onemocněním. Principem této diety je relativně vysoký příjem tuků, avšak jedná se o tuky nenasycené, zejména o rostlinné oleje, zpravidla o olivový olej. Nedílnou součástí diety je pravidelný příjem mořských ryb a čerstvého ovoce a zeleniny. Zároveň si přívrženci této diety

⁶ Transkripční faktor uplatňující se při expresi genů.

mohou dopřávat skleničku červeného vína. Dle většiny autorů má středomořská dieta vliv spíše protektivní a preventivní. Fung et al. (2009) zkoumala vliv středomořské diety na incidenci mozkové příhody a srdečně cévní příhody u žen. Výsledkem studie bylo, že středomořská dieta snižuje riziko vzniku mozkové a srdeční příhody. Sofi (2009) tvrdí, že snižuje riziko celkové úmrtnosti na kardiovaskulární potíže, výskyt úmrtnosti na rakovinu a výskyt Parkinsonovy a Alzheimerovy choroby. Možnost prevence kardiovaskulárních onemocnění vidí ve Středomořské dietě i Estruch et al. (2013), který vybral téměř sedm a půl tisíce pacientů s kardiovaskulárním rizikem (diabetes mellitus II, kouření, hypertenze, zvýšená hladina LDL cholesterolu, snížená hladina HDL cholesterolu, obezita, anebo rodinná zátěž kardiovaskulárními chorobami). Tito pacienti byli následně rozděleni do tří skupin, přičemž dvě skupiny se stravovaly dle pravidel středomořské diety (jedna skupina jedla navíc extra dávku ořechů a druhá skupina přijímala extra dávku olivového oleje), třetí skupina byla kontrolní. Po několika letech (medián byl 4,8 let) se ukázalo, že příslušníci skupin, které se stravovaly středomořsky (přičemž nezáleželo na tom, zda nenasycené mastné kyseliny pochází z ořechů či z olivového oleje), měli nižší úmrtnost na mozkovou příhodu, infarkt myokardu a úmrtnost na následky kardiovaskulárních obtíží.

2.7.2 DASH dieta

Dietary Approach to Stop Hypertension, neboli dietní přístup k zamezení hypertenze byl navržen v devadesátých letech jako jakýsi kompilát potravin, které byly považovány za ty, co snižují hypertenzi (Sacks et al., 1995). Zamezením, respektive prevencí hypertenze je sníženo i riziko kardiovaskulárních poruch (např. Adler, 2013). Skládá se zejména ze zeleniny a ovoce, obsahuje ale i nízkotučné mléčné produkty, kuřecí maso, ryby, ořechy a cereálie. Zastánci této diety omezují příjem tuku, masa, sladkostí a limonád. Tato dieta zajišťuje vyšší příjem vápníku, draslíku, hořčíku a vlákniny než je obvyklé pro západní svět. Zároveň díky restrikce tuků zajišťuje nižší příjem tuku, SFA, cholesterolu a sodíku. (Adler, 2013).

V dnešní době se DASH dieta doporučuje i těm lidem, kteří chtějí snížit svoji hmotnost. Na oficiálních webových stránkách věnovaných této dietě se můžeme dočíst, že se těší velké popularitě. Primárním a základním cílem této diety je však redukce hypertenze bez léků. Dle výzkumů Appela (2003) vyplynulo, že DASH dieta má vliv na snížení krevního tlaku i u lidí, kteří hypertenzí netrpí.

2.7.3 Celozrnné výrobky

Vliv celozrnných výrobků na prevenci vzniku kardiovaskulárních problémů je nesporný. Cereální výrobky obsahují velké množství vlákniny, která snižuje hladinu cholesterolu. (Flight a Clifton, 2006). Bohužel v obchodech je za celozrnné pečivo občas vydáváno i obarvené bílé pečivo.

Efektu konzumace cereálních výrobků a konkrétních obilnin se věnovali v Dánsku. Helnæs et al. (2016) provedl studii, v níž zkoumal vliv konzumace obilnin na infarkt myokardu. Studie vyústila v závěr, že konzumace výrobků se zvýšeným obsahem vlákniny má protektivní vliv. K podobným závěrům došel i Tang et al. (2015), který v metaanalýze prokázal, že zvýšený příjem cereálií má protektivní vliv na vznik infarktu myokardu (Tang et al., 2015).

2.7.4 Luštěniny

V roce 2001 publikovala Bazzano et al. článek, ve kterém jsou uveřejněny výsledky NHANES studie. Více než 9500 tisíce lidí bylo o dobu devatenácti let sledováno s tím, že každé 3 měsíce účastníci vyplňovali dotazník frekvence konzumace dané potraviny. (Bazzano et al., 2001). Výsledkem studie bylo, že ti, kteří konzumovali luštěniny 4x a více za týden, měli o 22 % nižší riziko infarktu myokardu a ischemické choroby srdeční a o 11 % nižší riziko kardiovaskulárních problémů než ti, kteří je konzumovali jen jednou týdně. Závěrem studie bylo, že ti, kteří pravidelně konzumují luštěniny, mají významně nižší riziko kardiovaskulárních onemocnění a konzumace luštěnin by tak mohla působit jako účinná prevence.

Důvodem toho, že jsou luštěniny prospěšné je pravděpodobně vysoký obsah vlákniny, rostlinných bílkovin a relativně nízký obsah tuků. Obsahují také foláty, hořčík a měď. (Nouri et al., 2016). Stejní autoři uvádí, že výhodou je také nízký obsah sodíku a vysoký obsah draslíku. Vzhledem k tomu, že jsou pomalu tráveny a absorbovány, mají relativně nízký glykemický index, který je asociován s nižší hladinou inzulinu. (Nouri et al., 2016).

2.7.5 Ovoce a zelenina

Rešerši na to, jaký vliv má podle soudobých studií konzumace ovoce a zeleniny udělal Ness et al. (1997). Na základě jím posbíraných studií vyšlo najevo, že konzumace zeleniny a ovoce má protektivní vliv na vznik cévní mozkové příhody. Zajímavé je, že autoři pracovali s celkem dvaceti devíti studiemi, a jen ve třech z nich našli doporučení na zvýšení příjmu ovoce a zeleniny. V roce 2002 pak v USA provedla Bazzano et al. studii na 9608 dospělých

respondentech, z níž vzešlo najevo, že u dospělých je příjem ovoce a zeleniny spojené s o 27 % nižším výskytem CMP až o 42 % nižším výskytem smrti na CMP (Bazzano et al., 2002). Příjem ovoce a zeleniny byl měřen pomocí dotazníku na frekvenci a ti, co byli ve výsledcích studie označeni jako konzumenti zeleniny a ovoce konzumovali tyto plodiny alespoň 3x denně. Bazzano et al. (2002) se klaní k názoru, že mechanismus působení ovoce a zeleniny je vysoký obsah vlákniny, draslíku a folátů.

2.7.6 Ořechy

Odborníci jsou většinou zajedno, co se konzumace ořechů týče. Na stránkách Mayo Clinic je jednoduše vysvětleno, které složky ořechů způsobují to, že jsou dobré pro srdce a cévy. Předně jsou to nenasycené mastné kyseliny, které snižují hladinu LDL cholesterolu. Dále omega 3 mastné kyseliny a vláknina, která také snižuje hladinu cholesterolu a způsobuje pocit sytosti a zároveň funguje jako prevence diabetu. Vitamin E pak zabráňuje usazování plaků v cévách a tím jejich zužování. Fytosteroly obsažené v ořechách také pomáhají snižovat hladinu LDL cholesterolu. L-arginin je stále diskutovaná látka, ale má se za to, že zvyšuje elasticitu cév. (Mayo Clinic, 2016). Stejně mechanismy efektu působení ořechů popisuje i Kris – Etherton et al. (2008).

2.7.7 Sója

Sóje, jako samostatné potraviny, se také věnuje celá řada článků. Ve studiích, jejichž výsledkem je, že sója má protektivní vliv na kardiovaskulární onemocnění, bývá mechanismus zdůvodněn obsahem vlákniny, polynenasycených mastných kyselin, flavonoidů, vitaminů, minerálů a nízkým obsahem nasycených mastných kyselin. (Např. Ponzio et al. (2015); Chisato et al. (2017); Ferguson et al. (2014)).

2.7.8 Mléčné výrobky

Konzumace mléčných výrobků u kardiovaskulárních poruch je kontroverzní téma. Tholstrup (2006) udělala před deseti lety rešerši studií, které se zabývají požíváním mléka a mléčných výrobků. Z výsledků je patrné, že dobové poznatky se lišily. Tholstrup (2006) dospěla k názoru, že požívání fermentovaných mléčných výrobků může mít dobrý vliv na obezitu a arteriální hypertenzi. Z další studie, která se zabývala příjmem mléčných výrobků, vyplynulo, že je lepší konzumovat nízkotučné mléčné výrobky (Hu et al., 1999). Jinou studií, která se věnuje konzumaci mléčných výrobků jakožto prevenci kardiovaskulárních nemocí, provedla Rice (2014). Výsledkem její rešerše bylo, že mléčné výrobky nejenže nemají protektivní vliv, ba naopak, možná škodí.

Naopak Qin et al. (2015) upozornila na skutečnost, že studie se sice liší ale z metaanalýzy studií, které provedla (celkem jich bylo 22) vyplynulo, že konzumace nízkotučných mléčných výrobků snižuje riziko výskytu cévní mozkové příhody. Chen et al. (2016), který provedl analýzu vyplněných dotazníků od více než dvou set tisíc respondentů dospěl k názoru, že konzumace mléčných výrobků není pravděpodobně spojena s výskytem kardiovaskulárních problémů.

2.7.9 Víno

Přibližně v devadesátých letech byl popsán stav, který se nazývá francouzský paradox. Jde o to, že Francouzi, ač konzumují poměrně velké množství nasycených tuků a kouří, mají relativně nízkou incidenci kardiovaskulárních obtíží (Pandey a Rizvi, 2009). Ukázalo se, že nižší incidence je možná spojena s vyšším příjmem červeného vína. V průběhu následujících třiceti let vzniklo mnoho studií, které poukazují na pozitivní efekt konzumace červeného vína. Mechanismy působení jsou dány obsahem flavonoidů (polyfenolů), které pravděpodobně ovlivňují nejen zánětlivé markery, ale i krevní srážlivost a oxidační stres.

Jak píše Pandey a Rizvi (2009), zjistilo se, že konzumace 240 ml červeného vína denně po dobu třiceti dní působí jako protiváha stravování s vysokým obsahem tuků. Van Bussel et al. (2017) potvrdil pozitivní vliv červeného vína na kardiovaskulární obtíže. Zajímavé jsou ale výsledky studie provedené na spontánně hypertenzních krysách. Vyšlo najevo, že u těch krys, kterým bylo podáváno nealkoholické víno, došlo k významnějšímu zlepšení snížení hypertenze než u krys, kterým bylo podáváno víno alkoholické. (Mihailovic-Stanojevic et al., 2016). Je však otázkou, zda je tento efekt dán absencí alkoholu či přítomností prospěšných látek z vína.

2.7.10 Káva

Zajímavé jsou studie, které se zabývají kávou. Existuje všeobecně rozšířený mýtus, že káva je pro lidi s kardiovaskulárním onemocněním škodlivá. Jak ale ukazují výsledky dvouleté observační prospektivní studie z roku 1990 provedené na více než 45 tisících mužů, nepodařilo se dokázat, že by káva byla spojena s vyšším rizikem kardiovaskulární mortality (Grobbee et al., 1990). Naopak se kumulují studie ukazující, že pravidelná konzumace kávy má protektivní efekt na kardiovaskulární systém zejména u žen. Je ale rozdíl velký rozdíl ve zdravotním efektu jednotlivých typů přípravy kávy. Nejhuře dopadá klasický „turek“ naopak nejlepší je „presso“.

2.7.11 Kakao

Corti v roce 2009 provedl rešerši soudobých studií a shrnul tak, jakým způsobem působí kakao. Výsledkem jeho průzkumu bylo, že podobně jako jiné potraviny obsahující polyfenoly má protektivní vliv na kardiovaskulární onemocnění. Mechanismus působení je pravděpodobně dán tím, že zvyšuje biologickou dostupnost oxidu dusnatého a tím zlepšuje endoteliální funkce a snižuje krevní srážlivost. Kakao má nejspíš vliv i na krevní tlak, inzulinovou rezistenci a na krevní tuky. (Corti, 2009).

2.7.12 Vejce

Konzumaci vajec je věnována velká pozornost. Vzhledem k tomu, že vaječný žloutek obsahuje velké množství cholesterolu, mělo se dlouhodobě za to, že zvýšený příjem vajec zvyšuje hladinu LDL cholesterolu. Výsledky studií z posledního desetiletí však poukazují na skutečnost, že zvýšený příjem cholesterolu možná nemá přímý vliv na jeho hladinu v těle. V roce 2013 Rong s kolegy vypracovali rešerši soudobých studií. Výsledkem jejich metaanalýzy bylo, že zvýšená konzumace vajec (tedy konzumace více než jednoho vejce za den) nezvyšuje riziko infarktu myokardu nebo cévní mozkové příhody, (Rong et al., 2013). Zajímavostí ovšem je, že výsledky studie ukázaly, že zvýšená konzumace vajec představuje vyšší riziko rozvoje infarktu myokardu u pacientů s diabetem. Zajímavý je fakt, že kapacita gastrointestinálního traktu pro vstřebání cholesterolu z potravy je omezena, proto je méně škodlivé sníst sedm vajec najednou než postupně během týdne. Navíc omezení příjmu cholesterolu ze stravy vede ke zvýšené endogenní syntéze.

2.7.13 Maso

Zde je zapotřebí rozdělit maso na červené a bílé. Do červeného masa spadá například hovězí, vepřové a jehněčí, jako bílé maso bývá označována drůbež.⁷ Hlavní rozdíl mezi těmito masy je v obsahu tuku a bílkovin. Zatímco drůbeží maso bývá méně tučné, červené maso je tučnější a obsahuje více cholesterolu (American Heart Association). Nové studie ukazují, že červené maso působí proaterogenně a kancerogenně. Mechanismus působení je dán vysokým obsahem L-karnitinu. Ten se díky střevním bakteriím oxiduje na proaterogenní trimethylamin-N-oxid (TMAO). Na animálních modelech se ukázalo, že vyšší koncentrace TMAO je spojena s vyšším rizikem aterosklerózy u myší. U lidí se koncentrace L-karnitinu v plazmě zkoumala také a byla nižší u veganů a vegetariánů, než u lidí, kteří konzumují živočišné produkty. Autoři studie došli k závěru, že lidé, kteří mají velmi vysokou hladinu

⁷ Ryby se obvykle vyčleňují zvlášť. (Např. Zlatohlávek, 2014)

TMAO mají vyšší riziko infarktu myokardu, cévní mozkové příhody a smrti na následky kardiovaskulárních potíží. (Koeth et al., 2013).

2.7.14 Ryby

Příjem ryb bývá obvykle doporučován jako součást zdravého stravování. V roce 1993 započala velká studie, která sledovala vztah mezi příjmem tmavých ryb (tuňáka), příjmu omega 3 mastných kyselin a výskytem kardiovaskulárních nemocí u žen. Po jednadvaceti letech bylo ukončeno pozorování a výsledkem studie bylo, že konzumace tmavých ryb neměla vliv na riziko kardiovaskulárních onemocnění, (Rhee et al., 2017). V roce 1999 započala i jiná velká studie, která zkoumala vliv konzumace ryb na srdečně cévní mortalitu ve 36 zemích, a jejím výsledkem bylo, že dieta, v níž jsou zastoupeny ryby, snižuje mortalitu na ischemickou srdeční příhodu a cévní mozkovou příhodu. Vrablík (2007) považuje za důležité zejména randomizované studie. Ve svém přehledovém článku zaměřeném na doporučené množství polynenasycených mastných kyselin uvádí například studii DART, v níž byli muži po infarktu myokardu rozděleni do tří skupin. Jedna zvýšila příjem vlákniny, druhá zvýšila příjem ryb a třetí měla a redukovat příjem tuku a zvýšit poměr příjmu polynenasycených mastných kyselin ku nasyceným. Muži, kteří byli ve skupině se zvýšenou konzumací ryb (konzumovali 2 – 3 porce ryb týdně) měli 29% redukci celkové mortality po dvou letech. Výsledky ostatních skupin nebyly signifikantní. (Burr et al., 1989). Vrablík (2007) dále ve svém článku uvádí studii od Wanga, který prokázal, že vliv podávání EPA a DHA se pro jednotlivé faktory srdečně cévních onemocnění (hypertenze, plazmatické lipidy) začíná projevovat při relativně vysoké dávce 2 a více gramů denně. Je však nutné uvést, že původ ryb do značné míry ovlivňuje jejich kvalitu (Wang et al., 2008). (Kulawik et al., 2016). Ryby mají schopnost kumulovat v sobě různé látky a z toho důvodu je vhodné hlídat jejich původ.

2.7.15 Pitný režim

Dostatečné množství tekutin bývá doporučováno většinou odborníků. Všeobecně se má za to, že člověk by měl konzumovat především nápoje nesladké a ideálně nesycené. Doporučené množství tekutin se liší a do značné míry se odvíjí od fyzické zátěže, kterou jedinec vykonává. Sovová (2005) uvádí, že se doporučuje konzumace dvou až tří litrů tekutin, do čehož patří i tekutiny v jídle. U pacientů se srdečním selháním se doporučuje limitovat příjem tekutin na maximálně dva litry denně. (American Heart Association. 2001)

2.8 LÉKY A LÉKOVÉ INTERAKCE

Předchozí kapitola popisovala, jakým způsobem se mají lidé s kardiovaskulárním onemocněním stravovat a upozorňovala na to, které nutrienty fungují jako prevence onemocnění srdce a cév. Je však důležité připomenout, že jestliže člověku již bylo onemocnění srdce diagnostikováno a je medikován, existují nutrienty, které s některými z léků interagují a je tedy třeba hlídat jejich příjem. Příkladem léčiva, které interaguje je warfarin a aspirin. Existuje však celá řada dalších léků, jejichž účinek může být ovlivněn.

2.8.1 Dieta při užívání Warfarinu

Účinek warfarinu je založený na tom, že blokuje účinek vitamínu K v těle. Díky tomu působí warfarin jako prevence vzniku sraženin. Doporučená denní dávka vitamínu K je okolo 80 mikrogramů denně, příjem vitamínu K by měl být stabilní a neměl by přesáhnout 250 mikrogramů denně. Nicméně často propagované vyloučení potravin s obsahem vit. K (zelená zelenina) z jídelníčku je dnes již obsolentní – přizpůsobujeme dávku warfarinu dietě. (Kohout et al., 2007, str. 26). Doporučovaná denní dávka u zdravých jedinců je pak 120 mikrogarmů pro ženy a 90 mikrogramů pro muže. Vitamin K najdeme například v kapustě, špenátu, brokolici, hlávkovém zelí nebo například v kvěťáku. (Wax, 2015).

Rostliny nebo jejich součásti, které mohou ovlivnit mít vliv na působení warfarinu jsou šalvěj červenokořenná, děhel čínský, pupalka, česnek, ginkgo biloba, ženšen a třezalka tečkovaná. (Mayo Clinic Staff, 2016).

2.8.2 Dieta při užívání Aspirinu

Podobně jako u warfarinu, i účinek aspirinu může být zvýšen díky ginku a česneku. (Mayo Clinic Staff, 2016)

2.9 SHRNUTÍ

Teoretická část sloužila jako stručný přehled problematiky. Je zřejmé, že existuje celá řada nejruznějších výživových doporučení a že nepanuje naprostá shoda. Některé z aktuálních poznatků byly představeny a komentovány v kapitolách 2.4 – 2.9. Problematika stravování vůbec je však velice složitá a ukazuje se, že dost možná není možné najít jednotnou dietu, která by pomáhala všem, neboť každý z nás má jiné složení střevních bakterií, které se na trávení a metabolismu značnou měrou podílejí. Přesto je však nutné zůstat v obraze a poznatky z výzkumů začlenit do svého běžného života a do svých jídelníčků.

3 PRAKTICKÁ ČÁST

3.1 CÍL PRÁCE

Cílem práce je zjistit, jaké povědomí o zdravém stravování mají pacienti kardiologických ambulancí. Dílčím cílem práce je vytvořit prospekt, který by jednoduchou formou shrnoval vědecké poznatky a pomohl je přiblížit široké veřejnosti.

3.2 POSTUP PRÁCE

Jak již bylo zmíněno, v předkládané bakalářské práci jsou použity prvky *kvantitativního výzkumu*.

Praktická část této práce se zaměřuje na analýzu informovanosti pacientů kardiologických poraden. K tomu, aby mohla být informovanost zjištěna, musela být nejprve prostudována problematika zdravého stravování u lidí s kardiovaskulárním onemocněním. Této problematice se věnovala zejména teoretická část této práce. Následně musel být zvolen způsob sběru dat. Byl zvolen dotazník, neboť umožňuje oslovení vysokého množství respondentů. Poté byly sestaveny jednotlivé otázky v dotazníku. Po vytvoření dotazníku byl proveden výběr vzorku. Následovalo dotazníkové šetření. Data byla zpracována a výstupem jsou grafy uveřejněné v kapitole 3.7 (Výsledky).

3.3 VÝBĚR NÁSTROJE

Vzhledem k tomu, že chceme zjistit informace přímo od pacientů, zdají se být vhodné dvě základní metody – konkrétně dotazník či rozhovor. Disman (2000) mezi sebou jednotlivé nástroje porovnává. Jako hlavní klady rozhovoru uvádí vysokou návratnost odpovědí, jistotu, že dotazovaný patří skutečně do vybraného vzorku a vyšší množství zodpovězených otázek. Mezi nevýhody pak patří hlavně finanční náklady, časovou náročnost a pojem, který popisuje jako *interview bias*⁸. Výhody dotazníku jsou pak podle autora zejména vysoká efektivita, snazší zajištění anonymity, nižší náklady, snazší získání většího vzorku respondentů, nižší finanční náklady a nízké riziko *interview bias*. Mezi zápory řadí možné zkreslení dat tím, že namísto respondenta odpověděl někdo jiný a nízkou návratnost dotazníku. Rozhovor pak podle Gavory umožňuje hlubší proniknutí do problematiky (Gavory, 2008). Vzhledem k tomu, že otázky odpovídající cíli bakalářské práce jsou ale neutrální a cílem není zjistit

⁸Jedná se o zkreslení dat, vyvolané tím že respondent může zapůsobit na osobnost tazatele. Tazatel tak může nevědomě měnit způsob kladení otázek (Disman, 2000).

postoje, názory ani není zapotřebí hloubkově analyzovat emoce a vzájemné interakce, byl pro své klady zvolen dotazník.

Snížená návratnost byla překonána pomocí oslovení velkého vzorku respondentů a osobním kontaktem (respektive rozdáním dotazníků přímo pacientům). Přímý kontakt s některými pacienty zajistil i překonání dalšího záporu – zkreslení dat tím, že odpoví někdo jiný, než respondent ze vzorku. O osobní distribuci píše i Disman (2000), který návratnost odpovědí při osobní předání považuje téměř za srovnatelnou s rozhovorem.

3.4 TVORBA DOTAZNÍKU

Problematické správného sestavení dotazníku se věnuje Gavora (2008). Ten uvádí, že dotazník by se měl skládat ze třech základních částí. První část by dle Gavory (2008) měla obsahovat administrativní údaje, jako je například název instituce či jméno zadavatele. Dále by měl být respondent ve vstupní části informován o cíli dotazníkového šetření, měl by vědět, jaký přínos jeho odpovědi pro danou problematiku mají, aby byl motivován k vyplnění a navrácení dotazníku. Nedílnou součástí vstupní části jsou i instrukce k vyplnění dotazníku.

Druhá část pak obsahuje vlastní otázky. Při jejich řazení se doporučuje začínat otázkami lehčími a méně složitými, uprostřed dotazníku bývají otázky složitější a méně zajímavé. Následovat by dle Gavory (2008) měly otázky, které mají důvěrný charakter a končí se otázkami faktografickými, neboť ty dle autora nebývají tak složité na vyplnění. V poslední části by měl autor dotazníku poděkovat respondentovi za spolupráci.

Při tvorbě správného dotazníku mají být nejprve vytvořeny okruhy otázek, na základě nichž by měly být vytvořeny konkrétní otázky.

Dle Gavory (2008) rozlišujeme několik typů otázek. Jedná se o otázky otevřené, uzavřené, polouzavřené a škálové. Gavora (2008) také píše, že někdy je dobré začlenit více typů otázek, neboť jejich střídání zlepšuje pozornost. Pokud se tak ale stane, tak by se jednotlivé typy neměly střídat stále, aby nedocházelo k přílišnému rozptylování pozornosti.

Validita jednotlivých otázek se liší. Poměrně snadno lze vyvodit, že na faktografické (respektive demografické) otázky odpovídají respondenti poměrně přesně. Nižší validitu mají otázky, kde se vyžaduje odhad a ty otázky, jimiž zjišťujeme názory či postoje. (Gavora, 2008).

V literatuře nebývá stanoven přesný počet otázek, rámcové odhady hovoří o rozpětí mezi dvaceti a třiceti otázkami. Gavora (2008) doporučuje, aby vyplňování dotazníku zasílaného poštou nepřesáhlo dvacet minut. Vzhledem ke skutečnosti, že jednou ze zvažovaných způsobů distribuce dotazníků byl i email, bylo při konstrukci dotazníku Gavorovo doporučení zohledněno.

3.4.1 Oblasti otázek

Tvorba oblastí otázek byla poměrně složitá. Z názvu práce vyplývá, že většina otázek by se měla týkat příjmu „správných“ potravin. Je však patrné, že stravování souvisí s životním stylem – tedy pohybem a odpočinkem. Z toho důvodu byly do dotazníku tyto oblasti zařazeny.

Vyvstala otázka, zda je vhodné se v dotazníku dotazovat na jednotlivé makronutrienty a mikronutrienty, jak tomu bylo v teoretické části. Vzhledem k tomu, že pacienti nemusí mít dobré odborné znalosti, byly okruhy stanoveny nejen na základě mikro a makro nutrientů, ale i na základě jednotlivých komodit, aby tak byl dotazník srozumitelný širšímu spektru pacientů.

Na základě teoretické části byly stanoveny následující okruhy otázek:

Makronutrienty:

- tuky (nasycené X nenasycené, vliv na HDL a LDL, obsah tuků v jednotlivých komoditách, trans-mastné kyseliny)
- sacharidy (vliv cukrů, vláknina a její vliv)

Mikronutrienty:

- sůl
- flavonoidy
- vitamin K

Pohyb

3.4.2 Následné otázky

Na základě výše zmíněných okruhů byly stanoveny konkrétní otázky. Kompletní dotazník nalezneme v příloze 1 – Dotazník. Vzhledem k tomu, že dotazníky s otevřenými otázkami se netěší velké návratnosti, byla většina otázek položena jako uzavřené výběrové.

3.4.3 Způsob distribuce

Po vytvoření dotazníku a jeho grafické úpravy bylo zapotřebí stanovit způsob distribuce dotazníku. Jak již bylo popsáno, Disman (2000) považuje za efektivní osobní způsob distribuce, neboť ten zajistí vysokou návratnost. Nevýhodou osobní distribuce je však vysoká časová i finanční náročnost. Další způsob distribuce je distribuce poštou, ale ta se netěší takové návratnosti. Gavora (2008) popisuje, že návratnost dotazníku u distribuce poštou se zvyšuje, je-li v dopise průvodka či zpáteční obálka se známkou. V dnešní době se těší vzrůstající popularitě elektronický dotazník.

Elektronický dotazník se dá rozlišit na dva základní – *emailový*, který vyžaduje otevření dotazníku od respondenta, vyplnění a následné zaslání a *webový*, kde jsou respondentovy odpovědi ihned odesílány a analyzovány v databázi, kterou vytvořil výzkumník.

U elektronického dotazníku je ale zapotřebí si uvědomit, že ho vyplní pravděpodobně jen ti uživatelé, kteří mají přístup k internetu a zvládají jeho obsluhu, což může vyústit v určité zkreslení.

3.5 VÝBĚR VZORKU

Po stanovení způsobu sběru dat vyvstala otázka výběru vzorku. Název práce napovídá, že výběr musí pocházet z populace pacientů s kardiovaskulárním onemocněním. Definici kardiovaskulárního onemocnění a konkrétním diagnózám patřících do této skupiny se věnovala teoretická část práce.

Výběr probíhá na základě určité diagnózy (vlastnosti), jedná se tedy o výběr záměrný. O rizicích tohoto výběru však píše Gavora (2008), který uvádí, že výsledky takového výzkumu mohou být významně zkreslené. Obdobně i Disman (2000) upozorňuje na rizika takového výběru, ale uvádí, že výsledky záměrného výběru mohou být užitečné, pokud je však jistě vymezena populace, jež vzorek reprezentuje.

Abychom alespoň částečně zajistili, že bude oslovena větší populace, bylo zvoleno oslovení respondentů elektronickou formou, ale i osobním kontaktem. Osobně osloveni byli pacienti docházející do spolku KARDIA M+M⁹ za účelem pravidelného cvičení. Spolek sdružuje pacienty s nejrůznějšími obtížemi, ať už metabolickými, pohybovými či srdečně cévními. Převážnou klientelou jsou pacienti starší sedmdesáti let, u nichž je předpoklad, že

⁹ Spolek s působností v Praze.

mají větší obtíže s obsluhou internetu a je tak nižší pravděpodobnost návratu dotazníku v elektronické podobě. Z toho důvodu byly dotazníky vytištěny a distribuovány papírovou podobou. Vzhledem k ochotě zaměstnanců spolku byl navíc dotazník šířen i elektronicky. Členové spolku ho mohli vyplnit přes odkaz na webových stránkách spolku. Tímto způsobem se podařilo získat deset respondentů. Zbylí respondenti vyplnili papírovou formu dotazníku.

3.5.1 Charakteristika testovaného vzorku

Vzorek respondentů byl vybrán ze spolku KARDIA M+M, který navštěvují především ženy, které si prošly nějakým onemocněním a chtěly cvičit a udržovat se tak zdravé. Tomu odpovídá i charakteristika vybraného vzorku, který byl tvořen převážně ženami nad šedesát let (Tabulka 1).

Pohlaví		Věkové rozmezí	
muž	žena	65 – 80 let	81 a více
1	30	25	6

Tabulka 1: Pohlaví a věkové rozmezí

Mezi respondenty byl jeden muž a zbývajících třicet dotazníků vyplnily ženy. Šest respondentů bylo starších jednaosmdesáti let, většina dotázaných byla ve věku mezi pětadesáti a osmdesáti lety.

Konkrétní diagnózy pacientů jsou zaznamenány v Tabulce 2. Předpokladem bylo, že nejčastějším důvodem návštěvy bude ischemická choroba a hypertenze.

Hlavní diagnóza						
prevence	hypertenze	onemocnění žil	ICHS	chlopenní vady	arytmie	kardiostimulátor
3	11	1	9	1	5	1

Tabulka 2: Hlavní diagnóza

Z dat v Tabulce 2 je patrné, že většina pacientů odpověděla, že hlavním důvodem jejich návštěvy ambulancí je hypertenze, tu vedlo jedenáct respondentů. Druhým nejčastějším důvodem byla ischemická choroba srdeční, kterou udalo devět osob. V pěti případech zaškrtnuli respondenti arytmiie a ve třech případech udali, že kardiologickou ambulanci navštěvují z důvodu prevence. Chlopenní vady, kardiostimulátor, onemocnění žil udal vždy jeden člověk.

Nejvyšší ukončené vzdělání vyplňovali respondenti jako většinu demografických otázek na konci dotazníku. Výsledky jsou zaznamenány v Tabulce 3.

Nejvyšší ukončené vzdělání			
ZŠ	SŠ	VŠ	jiné
0	15	16	0

Tabulka 3: Nejvyšší ukončené vzdělání

Všichni respondenti měli středoškolské nebo vyšší vzdělání. Šestnáct respondentů mělo vystudovanou vysokou školu, patnáct respondentů mělo vystudovanou střední školu.

Pacienti se s onemocněním léčili různou dobu, konkrétní čísla znázorňuje Tabulka 4.

Doba léčení se s onemocněním		
žádná	do 5 let	5-20 let
5	3	23

Tabulka 4: Doba léčení se s onemocněním

Pět respondentů uvedlo, že se s onemocněním srdce či cév neléčí, tři respondenti se s kardiovaskulárním onemocněním léčili méně než pět let. Zbývajících dvacet tři respondentů se léčilo v rozmezí od pěti do dvaceti let.

Pacienti vyplňovali dotazníky v rámci spolku KARDIA M+M, mohli si je i vzít domů. To s sebou sice neslo riziko zkradení, ale vzhledem k tomu, že se jednalo především o starší pacienty, bylo nutné, aby u sebe měli brýle, a ne všichni respondenti je s sebou na lekce nosí. Po vyplnění byly dotazníky sesbírány paní doktorkou Matoušovou (cvičitelka a organizátorka spolku). K 5.6.2017 byl sběr dat ukončen a výsledky byly zpracovány.

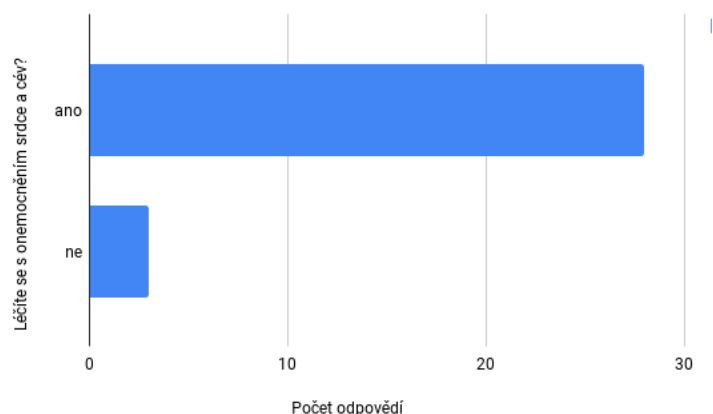
3.6 VÝSLEDKY

V této kapitole budou prezentovány a komentovány odpovědi respondentů na jednotlivé otázky.

3.6.1.1 První otázka

První otázka zněla: Léčíte se s onemocněním srdce a cév? Překvapivě někteří lidé odpověděli, že neléčí, a to i přesto, že v otázce, zda navštěvují kardiologickou ambulanci, odpověděli, že ano (Obrázek 1). Výsledky tak mohly způsobeny tím, že pacientky jsou vyššího věku a navštěvují kardiologické poradny preventivně.

1. Léčíte se s onemocněním srdce a cév?



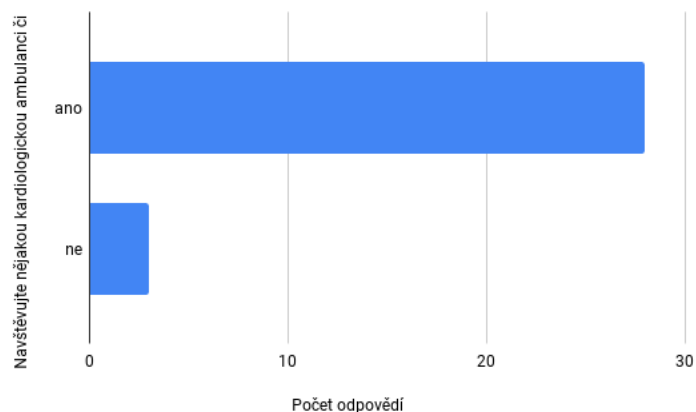
Obrázek 1: První otázka

Ze všech respondentů odpovědělo souhlasně na první otázku dvacet osm respondentů. Zbylí tři respondenti se sice neléčili, ale docházeli preventivně do kardiologické ambulance.

3.6.1.2 Druhá otázka

Druhá otázka upřesňovala to, zda pacienti navštěvují kardiologickou ambulanci či poradnu. Výsledky jsou zaznamenané v Obrázku 2.

2. Navštěvujete nějakou kardiologickou ambulanci či poradnu?



Obrázek 2: Druhá otázka

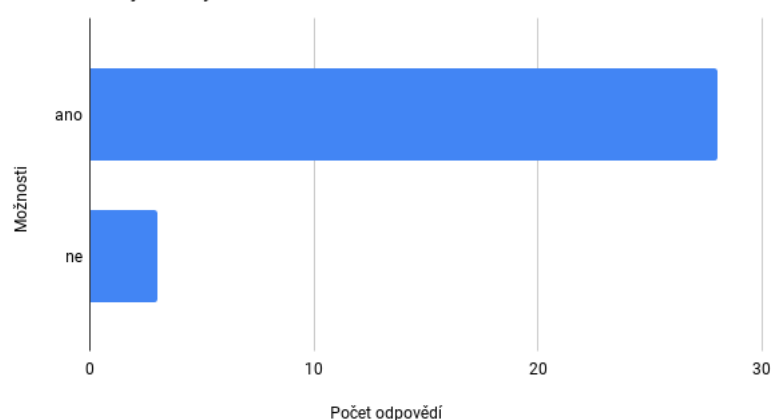
Kardiologickou ambulanci navštěvovalo dvacet osm respondentů a tři respondenti uvedli, že ji nenavštěvují, avšak že se s onemocněním srdce či cév léčí¹⁰.

¹⁰ Výsledky těchto respondentů byly zahrnuty mezi ostatní, neboť i přes název této práce je hlavním cílem zjištění povědomí pacientů s kardiovaskulárními problémy.

3.6.1.3 Třetí otázka

Cílem třetí otázky bylo zjistit, zda pacienti užívají nějaké léky k léčbě svého srdečně cévního onemocnění. Respondenti tuto otázku vyplňovali poctivě, někteří dokonce uváděli dávkování a sílu léčiva. Vzhledem k tomu, že mnozí uvedli i léky na své komorbidní onemocnění, byly pro účely zpráhlednění výsledků vytvořeny dva grafy. První (Obrázek 3) ukazuje počet lidí, kteří užívají léky, druhý (Obrázek 4) ukazuje léky dle indikační skupiny. Léčiva na komorbidní onemocnění nebyla do grafu zanesena, neboť je uvedla jen část respondentů.

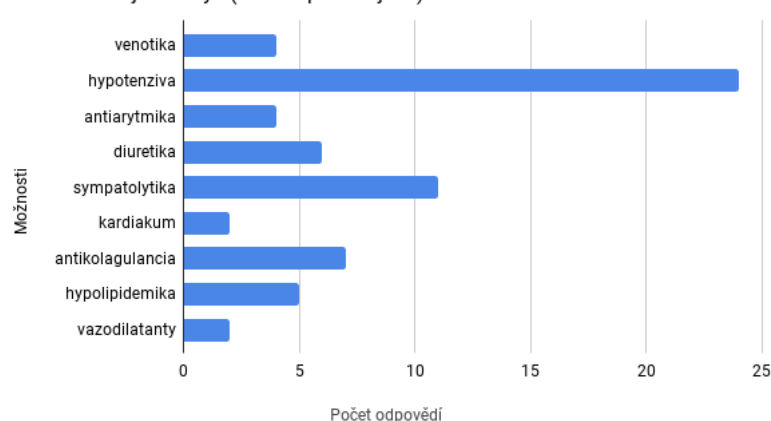
3a. Berete nějaké léky?



Obrázek 3: Třetí otázka - a

Dvacet osm respondentů uvedlo, že bere nějaké léky, tři nebrali žádné.

3b. Berete nějaké léky? (Uveďte prosím jaké).



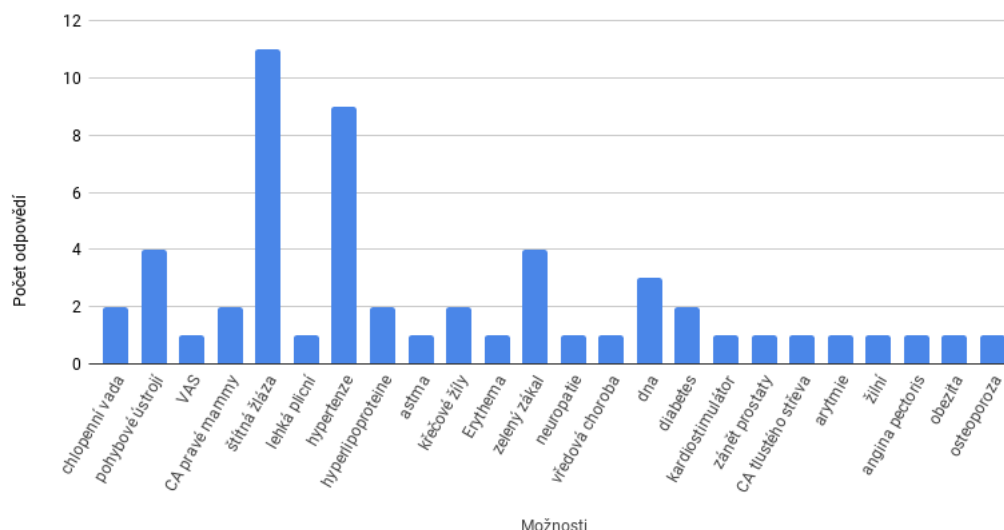
Obrázek 4: Třetí otázka - b

Mezi nejčastější léky patřila hypotenziva¹¹, která užívalo dvacet čtyři lidí. Sympatolytika užívalo jedenáct respondentů. Relativně častá byla také antikoagulační léčiva, která užívalo sedm respondentů. Šest respondentů užívalo diuretik, pět lidí bralo hypolipidemika. Venotika a antiarytmika užívali vždy čtyři respondenti. Kardiakum a vazodiatanty pak užívali vždy dva respondenti. Z výsledků je patrné, že většina z dotázaných užívala kombinaci více léků.

3.6.1.4 Čtvrtá otázka

Ve čtvrté otázce byla zjišťována komorbidní onemocnění. Onemocnění byla opět zařazena do několika základních kategorií.

4. Je nějaké další onemocnění, se kterým se dlouhodobě léčíte nebo se kterým jste se léčili? Pokud ano, prosím uveďte jaké.



Obrázek 5: Čtvrtá otázka

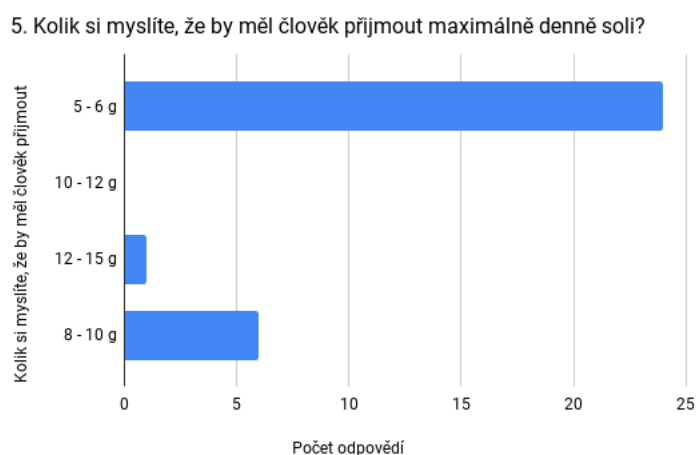
Ve čtvrté otázce uváděli někteří respondenti svá srdečně cévní onemocnění a někteří uváděli jiná. Jedenáct respondentů se léčilo s nemocemi štítné žlázy (hypofunkcí či hyperfunkcí, někteří byli po operaci). Čtyři respondenti měli zelený zákal, stejný počet respondentů se léčil s nemocemi pohybového ústrojí (nejčastěji problémy s páteří). Tři respondenti trpěli dnou dva měli diabetes (jeden druhého typu, druhý měl prediabetes), dvě respondentky byly po ablaci mammy pro karcinom. Dva respondenti měli problém s tukový metabolismem. Devět respondentů uvedlo, že se léčí s hypertenzí, dva respondenti uvedli chlopenní vadu a dvě respondentky měly problémy s křečovými žilami. Ze srdečně cévních problémů se ještě vyskytla žilní nedostatečnost a angina pectoris. Ostatní onemocnění jako

¹¹ Léky byly rozděleny dle indikační skupiny.

například osteoporóza, vertebroalgický syndrom, astma či vředová choroba byly zastoupena vždy jen jedním respondentem.

3.6.1.5 Pátá otázka

Účelem páté otázky bylo zjistit, zda pacienti vědí, že množství příjmu soli je zapotřebí redukovat. Výsledky jsou znázorněné v Obrázku 6.



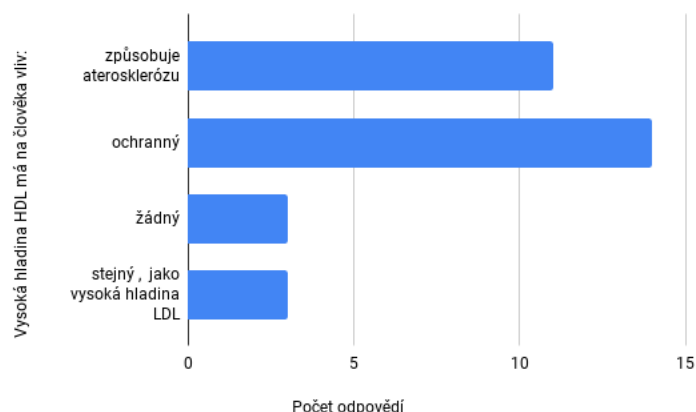
Obrázek 6: Pátá otázka

Z výsledku je patrné, že lidé mají povědomí o tom, že mají redukovat množství soli, neboť čtyřicet lidí udalo nejnižší nabízenou možnost, tedy že příjem soli by se měl být do 6 gramů. Tato odpověď byla správná. Šest lidí zvolilo druhou nejnižší možnost, tedy 8 – 10 gramů. Pouze jediný člověk zvolil poslední možnost, tedy že příjem soli by měl být 12 – 15 gramů.

3.6.1.6 Šestá otázka

Šestá otázka zjišťovala, jaký má dle respondentů na člověka vliv hladina HDL. Odpovědi jsou zaznamenány v následujícím obrázku. (Obrázek 7).

6. Vysoká hladina HDL má na člověka vliv:



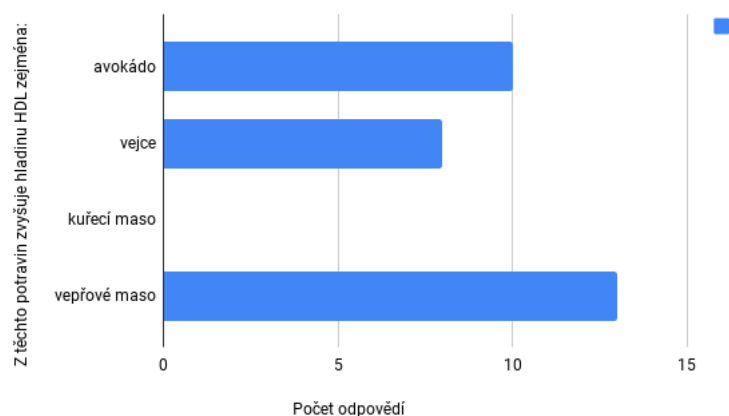
Obrázek 7: Šestá otázka

Z výsledků je patrné, že respondenti nemají jasno v tom, co udává hladina HDL. Nadpoloviční většina, konkrétně 14 respondentů odpovědělo správně a udalo, že hladina HDL má vliv ochranný, ale jedenáct dotázaných odpovědělo, že hladina HDL má vliv na vznik aterosklerózy. Tři respondenti neviděli rozdíl mezi hladinou HDL a LDL a tři respondenti se domnívali, že hladina nemá žádný vliv.

3.6.1.7 Sedmá otázka

V otázce číslo sedm odpovídali respondenti na dotaz, jaká z potravin zvyšuje hladinu HDL. (Obrázek 8)

7. Z těchto potravin zvyšuje hladinu HDL zejména:



Obrázek 8: Sedmá otázka

Tuto otázku lze považovat za problematickou. Správná odpověď je vejce, což odpovědělo pouze osm respondentů. Avokádo, které snižuje hladinu LDL v těle volilo deset

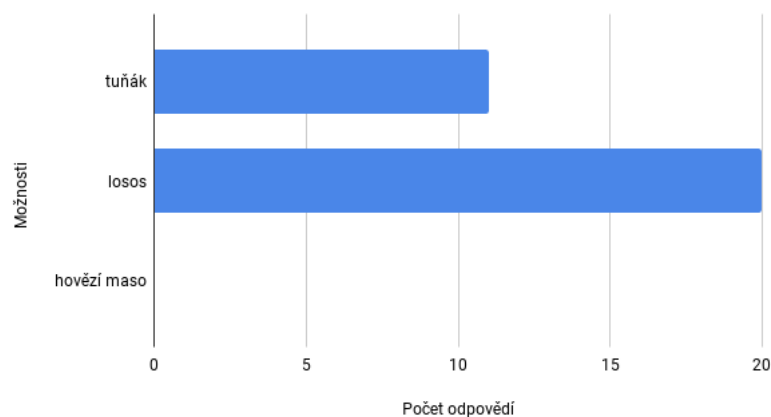
respondentů, což je méně než třetina. Zásadní chybou ale je označení vepřového masa, což učinilo třináct respondentů.

Z podrobnější analýzy výsledků je možné usoudit, že několik dotázaných si spletlo funkci HDL a LDL. V osmi případech tito dotázaní odpověděli jednak, že hladina HDL způsobuje aterosklerózu a zároveň, že hladinu HDL zvyšuje vepřové maso

3.6.1.8 Osmá otázka

Osmá otázka si kladla za cíl zjistit, zda respondenti mají povědomí o množství mastných kyselin v potravinách.

8. Z uvedených potravin obsahuje nejvíce tzv. omega 3 mastných kyselin:



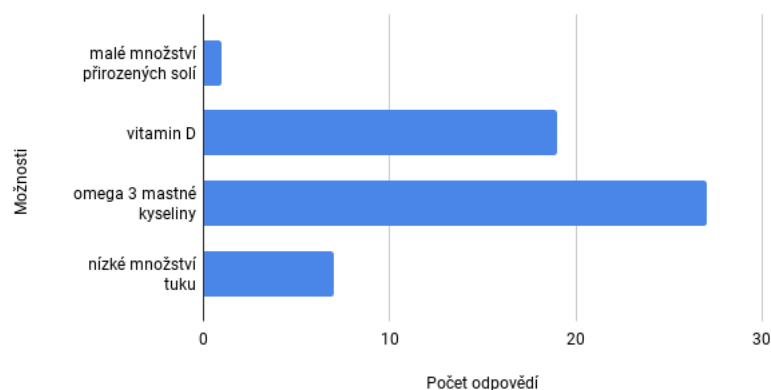
Obrázek 9: Osmá otázka

Jak je patrné z Obrázku 9, žádný z respondentů nezvolil u osmé otázky zásadně chybnou odpověď, tedy hovězí maso. Téměř dvě třetiny lidí (dvacet) se klanělo k tomu, že nejvyšším počet mastných kyselin z nabídky má losos, což je i správná odpověď (USDA, 2016) zbývajících třetina volila tuňáka, který si v obsahu omega 3 mastných kyselin také nevede špatně.

3.6.1.9 Devátá otázka

Z jakého důvodu je dle respondentů vhodné konzumovat ryby bylo zjišťováno v otázce číslo devět. V otázce bylo uvedeno, že více možností je správných. Výsledky ukazuje Obrázek 10.

9. Příjem mořských ryb doporučuje zejména proto, že obsahují (více odpovědí správných)



Obrázek 10: Devátá otázka

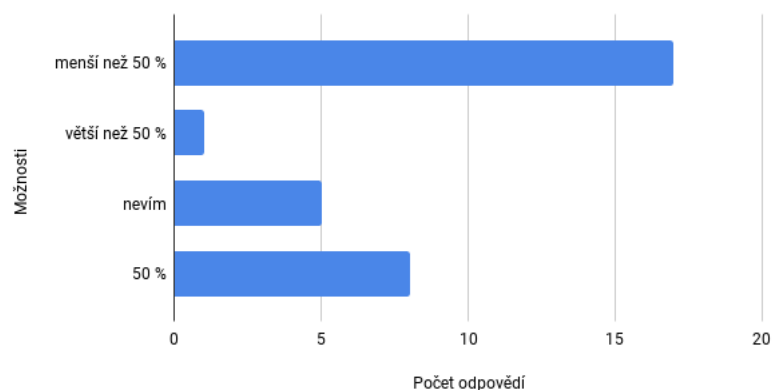
Výsledky otázky byly poměrně zajímavé. Nejčastěji uváděli respondenti odpověď omega 3 mastné kyseliny. Odpovědělo tak dvacet sedm respondentů a odpověď vitamin D zvolilo devatenáct respondentů. Nízké množství tuku odpovědělo sedm respondentů a nízké množství přirozených solí volil jeden respondent.

Jednoznačným benefitem ryb je obsah omega tři mastných kyselin a vitamin D. Některé ryby skutečně obsahují malé množství přirozených solí (uved'me například tuňáka, který má méně sodíku než stejná hmotnost vepřového masa). Nízké množství tuku však obsahují pouze některé ryby (uved'me například tresku či platýse). Naopak lososovité ryby obsahují více tuku než vepřová panenka. (USDA, 2016).

3.6.1.10 Desátá otázka

Desátá otázka zjišťovala schopnost respondentů zorientovat se ve složení běžných výrobků (Obrázek 11). Konkrétně se jednalo o to, zda respondenti dokáží z údajů o množství tuku v sušině a podílu sušiny zjistit, kolik procent obsahuje výrobek tuku.

10. Jestliže si kupuji sýr, na němž je napsáno, že tuk v sušině je 50 % a sušina tvoří 50 %, je obsah tuku v sýru:



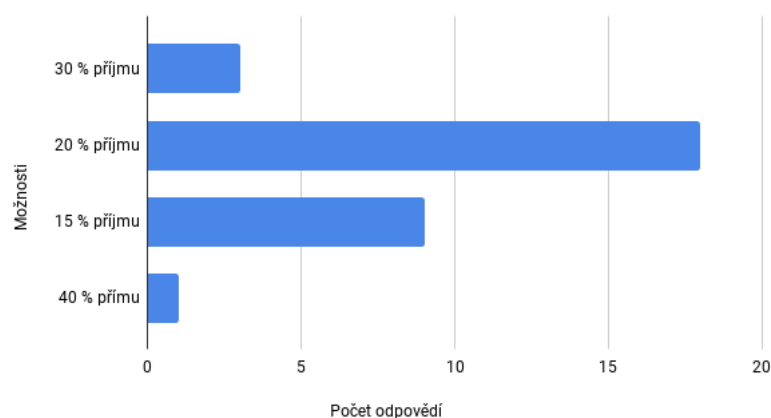
Obrázek 11: Desátá otázka

V této otázce překvapivě hodně respondentů uvedlo nesprávnou odpověď. To, že obsah tuku je právě 50 % zakroužkovalo osm lidí, dotázaní odpověď v pěti případech neznali a že v daném případě je obsah tuku větší než 50 % se domníval jeden člověk. Správnou odpověď zvolilo jen sedmnáct lidí.

3.6.1.11 Jedenáctá otázka

V jedenácté otázce odpovídali respondenti na dotaz, kolik procent příjmu by u člověka s normální hmotností měly tvořit tuky (Obrázek 12).

11. Tuky by u člověka s normální hmotností měly tvořit přibližně:



Obrázek 12: Jedenáctá otázka

Zajímavé jsou výsledky u otázky číslo jedenáct. Na rozdíl od ostatních se tato otázka ptala na to, jakým způsobem se má stravovat zdravý jedinec bez onemocnění srdce. Vzhledem k tomu, že správně odpověděli jen tři respondenti, lze usuzovat, že tato otázka mohla být zavádějící. Osmnáct respondentů se domnívalo, že příjem tuku by měl tvořit 20 % celkového

příjmu. Dle devíti lidí by měl být příjem tuku ještě o pět procent nižší. Jeden z dotázaných uvedl, že příjem by měl být 40 %.

Skutečnost, že správnou odpověď 30 % volilo jen tak málo dotázaných, mohla být zapříčiněna tím, že znění otázka byla na rozdíl od ostatních cílena na doporučení pro zdravé jedince. U lidí s aterosklerózou je skutečně doporučována restrikce (Zlatohlávek, 2016). Respondenti, kteří udali, že příjem by měl být nižší než 20 či 15 procent tak pravděpodobně nepochopili otázku.

3.6.1.12 Dvanáctá otázka

Povědomí o rozdílu vlivu rostlinných a živočišných tuků na vznik aterosklerózy bylo předmětem dvanácté otázky (Obrázek 13).

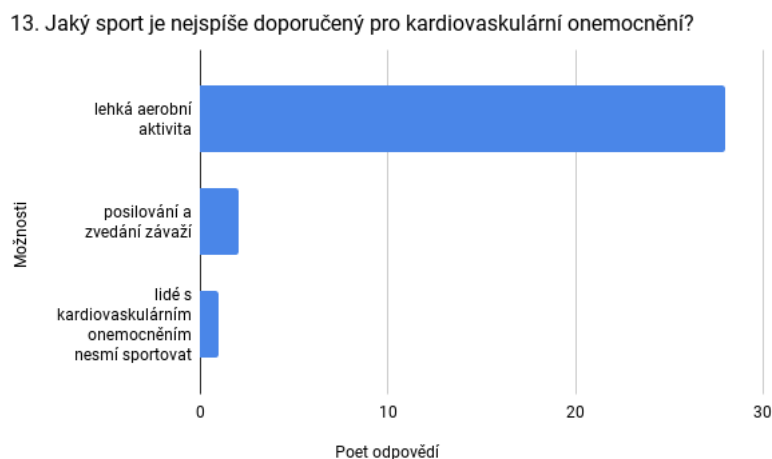


Obrázek 13: Dvanáctá otázka

Otázku číslo dvanáct lze považovat za nejsnazší, neboť vyjma jednoho dotázaného odpověděli všichni respondenti správně, tedy že rostlinné tuky způsobují oproti živočišným nižší riziko aterosklerózy.

3.6.1.13 Třináctá otázka

Třináctou položkou, na kterou měli respondenti odpovědět, byl dotaz na nejvhodnější sport pro pacienty s kardiovaskulárním onemocněním (Obrázek 14).

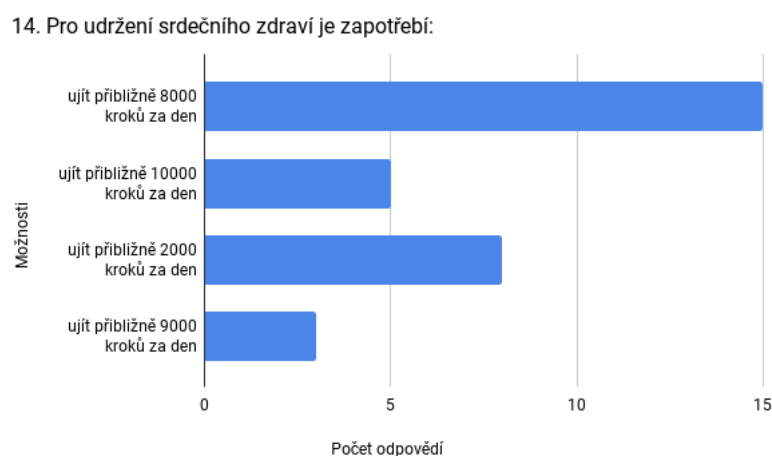


Obrázek 14: Třináctá otázka

Na třináctý dotaz znala většina respondentů správnou odpověď. Dvacet osm lidí tak volilo lehkou aerobní aktivitu. Dva z dotázaných uvedli, že vhodným sportem je posilování a zvedání závaží. Odporový trénink (10 – 15 opakování cviku i posilování a vhodně nastaveným závažím) je doporučován dvakrát týdně. Jeden z respondentů tvrdil, že lidé s kardiovaskulárním onemocněním nesmí sportovat. Zajímavostí je, že pro zákaz sportu byl člověk, který má kardiostimulátor.

3.6.1.14 Čtrnáctá otázka

Pro kardiovaskulární zdraví je neodmyslitelný pohyb. Otázka číslo tak čtrnáct zjišťovala, kolik by měl jedinec denně ujít kroků.



Obrázek 15: Čtrnáctá otázka

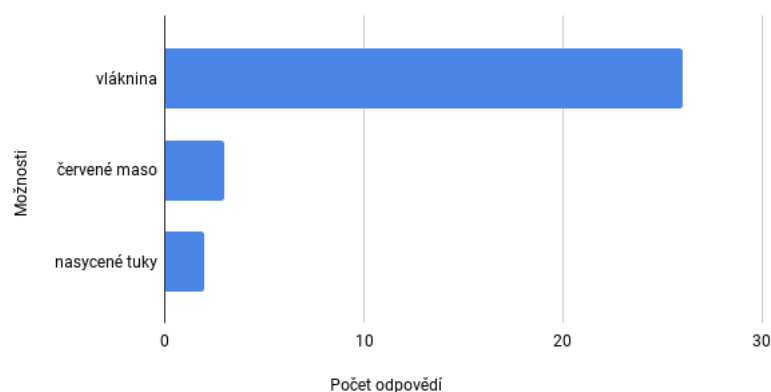
Tato otázka se ukázala poměrně složitou (viz. Obrázek 15). Pouze pět respondentů odpovědělo správně, že člověk by měl alespoň 10 000 kroků denně. Celkově tak dvacet

šest respondentů odpovědělo špatně. Osm lidí se domnívalo, že postačuje 2000 kroků, patnáct lidí zastávalo názor, že dostatečných je 8000 kroků, tři respondenti byli pro 9000 kroků za den.

3.6.1.15 Patnáctá otázka

Jakým způsobem jsou respondenti informováni o prevenci kardiovaskulárních obtíží, zjišťovala patnáctá otázka.

15. Konzumace, které z těchto potravin či složek potravin má prokazatelně pozitivní účinek na prevenci kardiovaskulárních onemocnění?



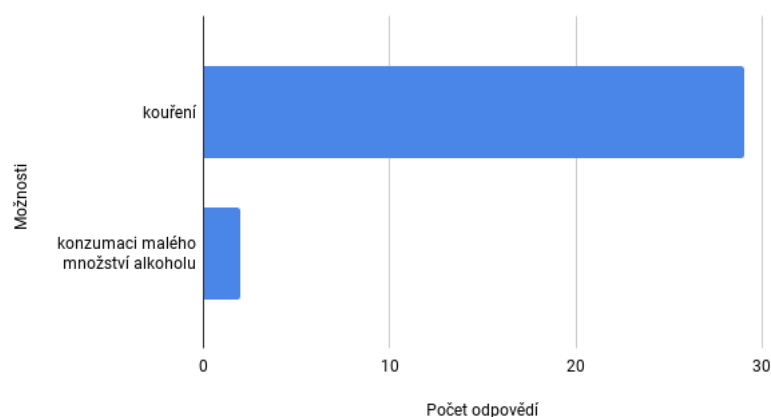
Obrázek 16: Patnáctá otázka

Respondenti ve dvaceti šesti případech správně odpověděli, že vláknina má prokazatelně pozitivní efekt. Dva respondenti uvedli, že pozitivní efekt má konzumace nasycených tuků a tři respondenti se domnívali, že je dobré konzumovat červené maso.

3.6.1.16 Šestnáctá otázka

V šestnácté otázce měli respondenti zodpovědět dotaz, čemu by se měl člověk se srdečně cévním onemocněním zcela vyvarovat.

16. Čemu by se měl člověk s kardiovaskulárním onemocněním zcela vyvarovat?



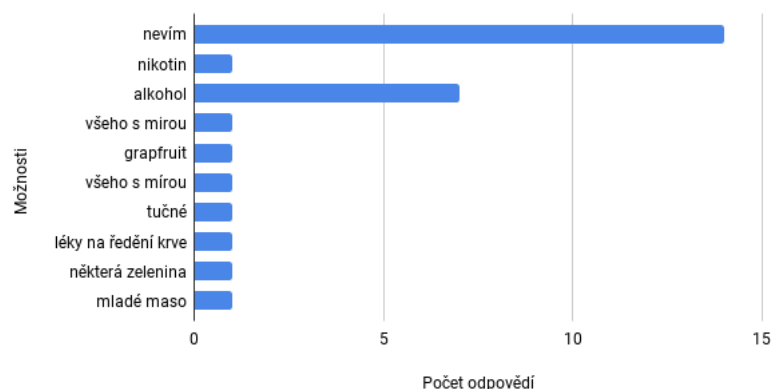
Obrázek 17: Šestnáctá otázka

Téměř stoprocentní úspěšnost odpovědí měli respondenti i v tomto případě. Pouze dva z dotázaných považovali za horší než kouření konzumaci malého množství alkoholu.

3.6.1.17 Sedmnáctá otázka

Otázka číslo sedmnáct zjišťovala, jak jsou respondenti informováni o potravinových interakcích s léky. Měli uvést, která látka nebo potravina může mít vliv na účinek léků. Jednotlivé odpovědi jsou prezentovány v Obrázku 18.

17. Pokud se léčíte s onemocněním srdce a cév a berete léky, uveďte prosím látku nebo potravinu, která může mít vliv na jejich účinek.



Obrázek 18: Sedmnáctá otázka

Výsledky této otázky jsou překvapivé. Z dvaceti osmi lidí, kteří uvedli, že berou léky, čtrnáct nevědělo, zda existují potravinové kontraindikace. Osm lidí se domnívalo, že účinky může ovlivnit alkohol, což lze považovat za správnou odpověď. Dva lidé byli toho názoru, že mohou konzumovat všechno, ale s mírou. Další odpovědi byly: nikotin, některá zelenina, léky na ředění krve (ovlivňují warfarin), grapefruit (interaguje s některými *statiny*) a tučné. Jedna

z respondentek, která uvedla, že nebere léky a odpověděla, že účinky warfarinu ovlivňují citrusy. Její odpověď však není, vzhledem k tomu, že léky nebere, v tabulce zaznamenaná.

3.6.1.18 Osmnáctá otázka

Otázka číslo osmnáct zjišťovala, jak si lidé stojí ve znalosti tuků. Konkrétně dotaz zněl, jaký je rozdíl v působení tuků rostlinných a živočišných. Výsledky jsou prezentovány v podobě Obrázku 19.



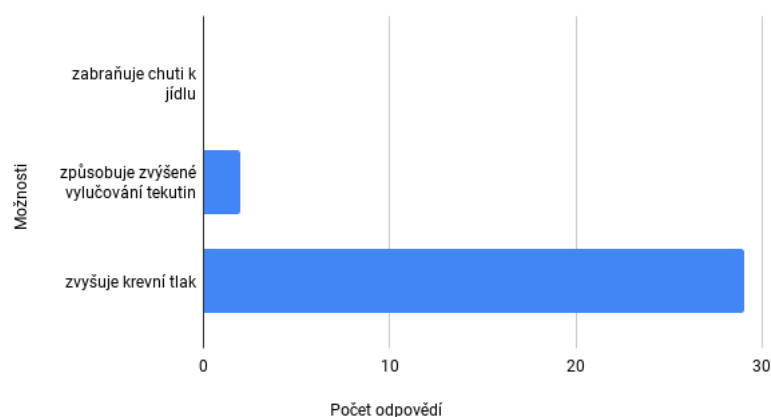
Obrázek 19: Osmnáctá otázka

Jak si vedou rostlinné tuky v porovnání s tuky živočišnými, zodpověděla většina respondentů správně. Osmnáct dotázaných uvedlo, že rostlinné tuky způsobují nižší hladinu LDL. To, že rostlinné tuky způsobují vyšší množství LDL a nižší množství HDL se domnívalo sedm respondentů. Rostlinné tuky nemají na hladinu LDL vliv dle tří respondentů a stejný počet respondentů se domnívá, že rostlinné tuky způsobují stejnou hladinu HDL jako tuky živočišné.

3.6.1.19 Devatenáctá otázka

Devatenáctá otázka se týkala příjmu soli. Testovala, zda respondenti vědí, že sůl zvyšuje krevní tlak.

19. Člověk by měl omezovat sůl, protože:



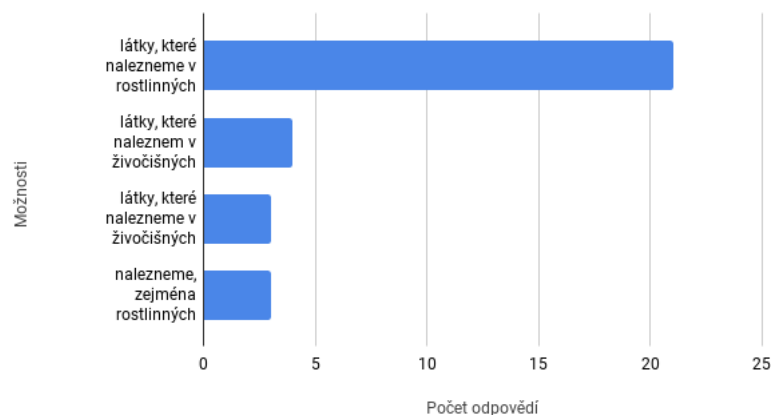
Obrázek 20: Devatenáctá otázka

Z dotázaných devěťadvacet respondentů odpovědělo, že sůl zvyšuje tlak krve. Pouze dva respondenti odpověděli špatně a udali, že sůl způsobuje zvýšené vylučování tekutin.

3.6.1.20 Dvacátá otázka

Flavonoidy se v dnešní době těší velké popularitě a stále více článků poukazuje na jejich pozitivní efekt. Dvacátá první otázka tak zjišťovala, zda jsou respondenti v obraze.

20. Flavonoidy jsou látky, které:



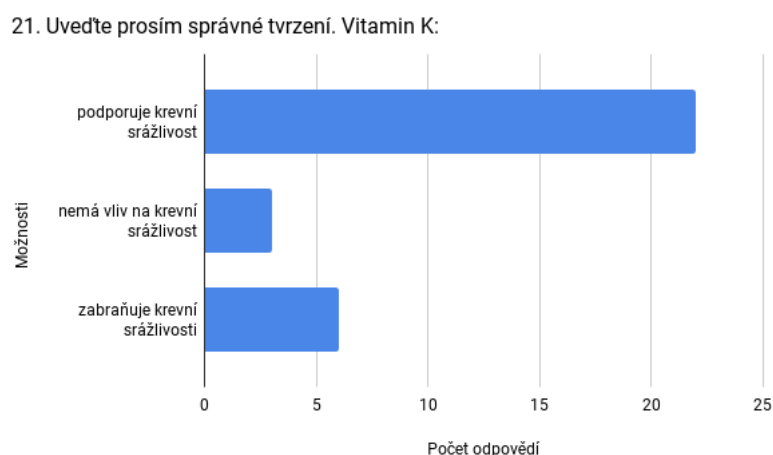
Obrázek 21: Dvacátá otázka

Dotazovaní si vedli poměrně slušně. Jednadvacet lidí odpovědělo správně, tedy že flavonoidy jsou vázány na rostlinné výrobky a působí antioxidačně a protizánětlivě. Celkově sedm respondentů se domnívalo, že flavonoidy jsou v živočišných výrobcích, dle čtyř z nich pak zvyšují hladinu HDL a tři jsou toho názoru, že snižují hladinu LDL. Tři z dotázaných odpověděli, že flavonoidy nalezneme zejména v rostlinných výrobcích a že podporují hubnutí. Tato mylka mohla být způsobená nepřesným užíváním slova flavonoidy, pod které bývají

zařazovány i třísloviny např. ze zeleného čaje, jež bývají považovány za hubnutí podporující látky.

3.6.1.21 Dvacátá první otázka

Vitamin K ovlivňuje krevní srážlivost. Dvacátá první otázka zjišťovala, zda jsou si respondenti této skutečnosti vědomi. Četnost odpovědí ukazuje Obrázek 21.



Obrázek 22: Dvacátá první otázka

Výsledky ukazují, že šest respondentů odpovědělo, že vitamin K zabraňuje krevní srážlivosti, tři respondenti odpověděli, že vitamin K neovlivňuje krevní srážlivost a dvacet tři respondentů odpovědělo, že vitamin K podporuje krevní srážlivost a udalo tak správnou odpověď.

3.6.1.22 Dvacátá druhá otázka

Vláknina, jak již bylo zmíněno, hraje neodmyslitelnou roli v prevenci kardiovaskulárních obtíží a má výrazný protektivní vliv. Z toho důvodu byli respondenti požádáni o uvedení potravin, které slouží jako zdroj vlákniny. Jednotlivé odpovědi jsou zaznamenány v Obrázku 23.



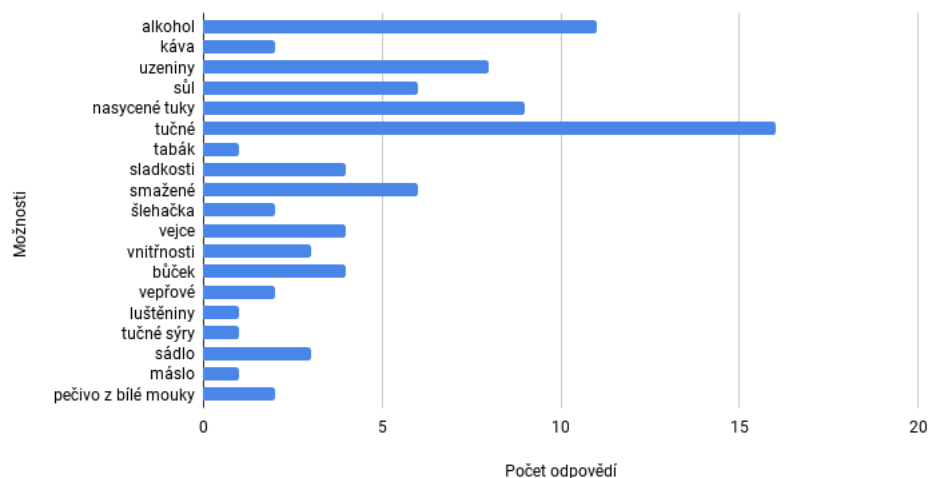
Obrázek 23: Dvacátá druhá otázka

Respondenti odpovídali dobře. Dva z dotázaných uvedli pouze jeden zdroj, např. zelenina. Vzhledem k tomu, že však někteří z respondentů uváděli konkrétní příklady zeleniny, ale jednalo se pouze o zeleninu, byly odpovědi uznány. Nejčastěji respondenti uváděli jako zdroj vlákniny ovoce. Ti, co byli konkrétnější, uváděli jablko a banány a sušené švestky. Po dvaceti respondentech uvedlo zeleninu a luštěniny. Ze zeleniny vzpomínali respondenti brokolici, z luštěnin pak fazolky, hrách a cizrnu, objevila se i čočka. Patnáct respondentů uvedlo ovesné vločky, sedm respondentů pak celozrnné pečivo a šest respondentů obilniny, oblíbená byla například pohanka. Tři respondenti jmenovali semena a ořechy, česnek, brambory, řasy a psyllium byly jmenovány pouze jedenkrát. Žádný z respondentů nechyboval.

3.6.1.23 Dvacátá třetí otázka

Existují potraviny, které jsou pro lidi s kardiovaskulárním onemocněním nevhodné. Patří do nich například červené maso či tučná jídla. Ve dvacáté třetí otázce měli respondenti uvést příklady takových potravin.

23. Uveďte prosím alespoň tři potraviny, kterým by se měl člověk s kardiovaskulárním onemocněním vyvarovat.



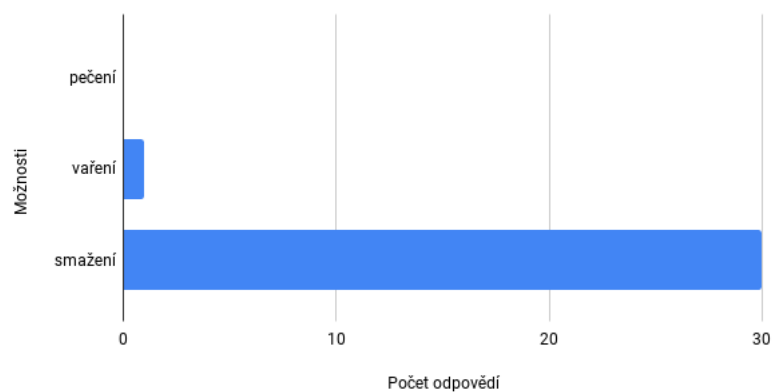
Obrázek 24: Dvacátá třetí otázka

Respondenti uváděli převážně tučná masa a tučné potraviny. Další častou odpovědí byl alkohol a nasycené tuky. Dotazovaní také uváděli uzeniny sůl a smažené, špatně si vedla i vajíčka. Několikrát se vyskytla i odpověď sladkosti, můček, sádlo, vnitřnosti, vepřové a šlehačka a káva. Za vyložene špatnou odpověď lze považovat označení luštěnin, což provedl jeden respondent. Dvakrát se vyskytla odpověď pečivo z bílé mouky. Není pravda, že kardiovaskulárně nemocní by měli zakázáno konzumovat pečivo z bílé mouky, ale je pravdou, že se doporučuje pečivo celozrnné, které má vysoký obsah vlákniny (viz kapitola 2.5.2 - Sacharidy)

3.6.1.24 Dvacátá čtvrtá otázka

Existují různé možnosti tepelných úprav. Dvacátá čtvrtá otázka zjišťovala, zda respondenti vědí, že smažení je jednoznačně nevhodnou úpravou (Obrázek 25).

24. Který z následujících způsobů úpravy není vhodný pro lidi s onemocněním srdce a cév?



Obrázek 25: Dvacátá čtvrtá otázka

Téměř všichni respondenti až na jednoho odpověděli správně, tedy že nevhodnou úpravou je smažení. Jeden člověk se domníval, že správná odpověď je vaření.

3.7 SHRNU TÍ

Kapitola výsledky obsahovala jednak seznam otázek s odpověďmi, zároveň obsahovala stručný komentář k výsledkům. V následující kapitole budou výsledky diskutovány.

4 DISKUZE

V praktické části bylo cílem předložit dotazník pacientům kardiologických ambulancí a zjistit tak jejich povědomí o dietních doporučeních.

Bylo osloveno vybrané zdravotnické zařízení, ale došlo k zamítnutí dotazníku pro jeho složitost. Z toho důvodu bylo osloveno zařízení KARDIA M + M, které není státní a sdružuje pacienty na základě jejich dobrovolné aktivity a ochoty cvičit. Účast ve spolku je nepovinná a lidé si hodiny cvičení platí, lze tedy předpokládat, že jsou motivováni se o sebe starat. Lidé, kteří jsou ochotni pravidelně cvičit za účelem zlepšení svého zdraví, mají pravděpodobně i větší zájem o zdravé stravování. To je možná také důvodem poměrně velkého množství správných odpovědí v dotazníku.

Lekce ve spolku KARDIA jsou skupinového charakteru. Na jednu hodinu dochází okolo třiceti lidí. Většina cvičenců jsou ženy. Celkově dotazník vyplnilo třicet žen a jeden muž. Dle asociace IHRSA (International Health Racquet Sports Associations) ze všech mužských a ženských členů navštěvuje jen 38 % mužů skupinová cvičení (Spiegel, 2014). Je otázkou, zda muži nechodí na skupinová cvičení kvůli konvencím, nebo zda existují jiné důvody. Spiegel (2014) má za to, že na vině je skutečnost, že muži mají skupinové lekce spojené s aerobikem, který byl populární v osmdesátých a devadesátých letech a byl primárně určen pro ženy.

Data byla sbírána především od žen, což mohlo mít také významný dopad na výsledky. Muži a ženy nemají srovnatelné kardiovaskulární riziko. Zatímco u žen se významným způsobem mění po menopauze, u mužů zůstává hladina hormonů stabilnější. Muži však mívají zpravidla dřívejší výskyt ischemické choroby srdeční a aterosklerózy. (Češka et al., 2015, str. 66).

Ukazuje se také, že ženy jsou celkově zdravější než muži. Vedle biologických faktorů mají vliv i faktory behaviorální jako například riskantní chování, kouření ale i pracovní zátěž (tou je myšlena například častější práce mužů s chemikáliemi či vystavení radiaci). Uveďme například, že dle WHO zemřelo na následky užívání alkoholu ve stejném časovém období 1,72 milionů žen oproti 3,14 milionům mužů. (Baker et al., 2014). Stejná studie pak ukazuje, že muži více kouří. Kouření prokazatelně přispívá rozvoji aterosklerózy a je tak jedním z významných faktorů ovlivňujících kardiovaskulární zdraví (Ambrose a Barua, 2004). Udává se, že ženy mají v průměru více fyzické aktivity než muži, mají menší problém chodit na lékařské prohlídky a dodržovat režimová opatření. Ženy jsou přizpůsobivější i ve změně

jídelníčku. (Baker et al., 2014). Dotazníky vyplnily především ženy. Je tak možné, že vzhledem k jejich celkově lepšímu zdraví a vyšší pohybové aktivitě a větší snaze o vlastní zdraví, nejsou výsledky reprezentativní.

Dalším faktorem, který výsledky mohl ovlivnit, je věk a vzdělání respondentů. Dle Českého statistického úřadu žilo v roce 2011 v České republice 18 % obyvatelstva se základním nebo nižším vzděláním, středoškolské vzdělání s výučním listem mělo 33 % obyvatel, středoškolského vzdělání s maturitou dosáhlo 27,1 %, nástavbové a vyšší odborné vzdělání mělo 4,1 % obyvatel a 12,5% obyvatelstva bylo vysokoškolsky vzděláno. Zhruba u 5 % nebylo vzdělání zjištěno. (CSU, 2015). Z těchto dat je patrné, že vybraný vzorek neodpovídá svým dosaženým vzděláním zastoupení v populaci, neboť dvacet respondentů mělo střední vzdělání a jedenáct respondentů mělo vzdělání vysokoškolské, což znamená, že všichni ve vzorku měli středoškolské vzdělání a třetina měla vystudovanou vysokou školu. To může být důvodem, proč i přes relativně vysoký věk odpovídali respondenti správně.

I přesto, že si respondenti celkově vedli dobře, se vyskytly otázky, které lze označit za problematické. Patřily k nim otázky, které se týkaly tématu hladiny HDL a LDL. Dvě třetiny respondentů chybovalo u sedmé otázky, kde správná odpověď byla, že z nabízených možností nejvíce zvyšuje hladinu HDL vejce. Je patrné, že respondenti mají tendenci považovat konzumaci vajec za špatnou. Většina respondentů se domnívala, že hladinu HDL snižuje spíše avokádo než vejce. Ovšem jak uvádí Schnohr et al. (1994), zvyšuje konzumace vajec hladinu HDL. Ukázalo se, že po přidání dvou vajec k normální dietě, se po šesti týdnech zvýší hladina HDL o 10 % a hladina celkového cholesterolu se zvýší o 4 %. Pro srovnání uvedme experiment s avokádem, který ukazuje, že při denním příjmu přibližně 150 gramů avokáda se sníží hladina LDL až o 0,749 mmol, což při normální hladině LDL do 3 mmol znamená snížení přibližně o 25 %. Zajímavé ovšem je, že při konzumaci avokáda zůstane hladina HDL netknutá a to znamená, že hladinu HDL zvyšuje více vejce než avokádo (Wang et al., 2015). Respondenti uvedli pouze v osmi případech správnou odpověď a v deseti případech uvedli, že hladinu HDL zvyšuje nejvíce avokádo.

Co je zářející, je fakt, že čtyři respondenti uvedli vejce dokonce mezi potravinami, jimž by se měl jedinec s kardiovaskulárním onemocněním zcela vyvarovat. Je možné, že se tak stalo díky názorům, které převažovaly na přelomu osmdesátých a devadesátých let a to, že příjem potravin s vysokým obsahem cholesterolu je úměrný jeho hladině v krvi. Dle již

zmiňované Rongovi rešerše se nezvyšuje u konzumace více než jednoho vejce denně riziko cévní mozkové příhody či infarktu myokardu. (Rong et al., 2013).

Velká chybovost byla dle očekávání i u desáté otázky, jež se snažila zjistit, jak respondenti rozumí údajům na etiketách. Ukázalo se, že údaj o množství tuků v sušině a o množství sušiny není pro respondenty dostatečně vypovídající. Je tedy zapotřebí zaměřit se na edukaci čtení etiket.

Respondenti chybovali i v další otázce. Ta zjišťovala, kolik procent příjmu by měl u zdravého jedince tvořit tuk. Naprostá většina respondentů odpověděla, že 20 % a nebo ještě méně. Zlatohlávek (2016, str. 211) uvádí, že v Evropě je cílem antisklerotické diety konzumace tuku do 35 %, u rizikových pacientů je to pak mezi 20 – 30 %. Dle stejného autora americká kardiologická společnost dělí diety na první až třetí stupeň. U třetího stupně, který je určen pro nejrizikovější pacienty platí, že konzumace tuku by skutečně měla být pod dvacet procent. (Zlatohlávek, 2016, str. 211). V posledních dvou letech se objevily studie, kde i vyšší obsah tuků ve stravě (přes 40%) neškodil, byly-li to tuky rostlinné. Je tedy možné, že respondenti při zodpovídání otázky byli ovlivněni například svou hmotností anebo si otázku nepřečetli pozorně.

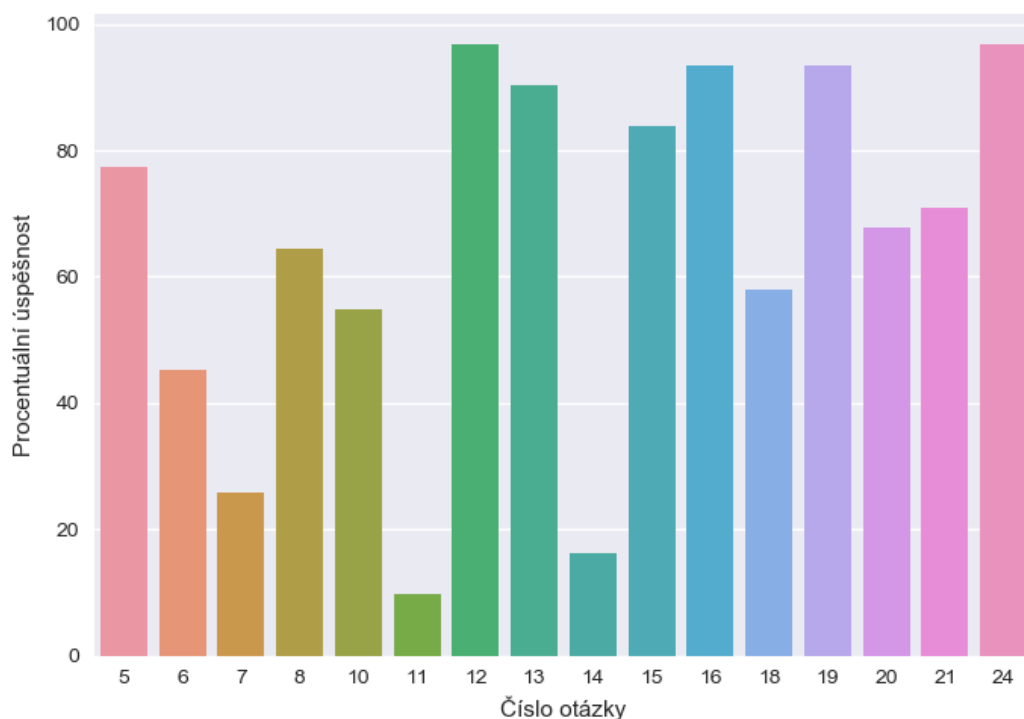
Za nejproblematictější lze považovat otázku číslo čtrnáct, která zjišťovala, kolik si respondenti myslí, že by měli ujit kroků. Pouze šestina dotazovaných odpověděla správně, tedy že alespoň 10 000 kroků denně. Patnáct lidí zodpovědělo alespoň 8 000 kroků, pro 9 000 kroků byli tři respondenti. Je tedy zřejmé, že je zapotřebí věnovat ještě více pozornosti pohybu jakožto prevenci a léčbě kardiovaskulárního onemocnění. Ač se chůze jeví jako nejsnazší způsob fyzické aktivity, je možné doporučovat pohyb i pomocí vydané energie. Například Warburton (2006) tvrdí že pakliže člověk spotřebuje 1000 kcal při fyzické aktivitě, klesá jeho mortalita asi o 20 %. Soudobé studie věnující se pohybu ukazují, že fyzická aktivita má významný vliv nejen na prevenci onemocnění, ale i na jeho průběh. (Např. Lee et al., 2012). Zmiňovaného ideálu 10 000 kroků je pro některé pacienty poměrně těžké dosáhnout, platí však, že jakákoliv mírná aerobní aktivita je prospěšná¹².

Sedmnáctá otázka zjišťovala lékové interakce. Většina lidí si buď nebyla vědoma jakékoli možné interakce anebo uváděla alkohol. Všeobecně platí, že alkohol ovlivňuje působení léků.

¹² Udává se, že hranice pro sedavý způsob života je 5 000 kroků denně. (Tudor-Locke et al., 2011).

Za zmínku stojí i odpovědi v dvacáté čtvrté otázce, konkrétně jaké potraviny jsou pro člověka s kardiovaskulárním onemocněním nevhodné. Ač celkově odpovídali respondenti správně, třikrát se vyskytla odpověď, kterou lze považovat za špatnou. Dvakrát to bylo označení pečiva z bílé mouky, které je jistě méně vhodné než celozrnné pečivo, ale není zapotřebí ho zcela vyloučit. Nesprávnou odpověď zvolil jeden respondent, který uvedl, že nevhodné jsou luštěniny. Platí naopak, že každý člověk by měl zařazovat i rostlinné zdroje bílkovin. Jak bylo popsáno v kapitole 2.7.4, obsahují luštěniny zdraví prospěšné látky jako je například vláknina či rostlinné bílkoviny (Nouri et al., 2016).

Celková úspěšnost lze shrnout Obrázkem 26. Ten graficky znázorňuje počet správně zodpovězených otázek.



Obrázek 26: Procentuální úspěšnost

Celkově si respondenti v otázkách vedli dobře. U šesté, sedmé, desáté, jedenácté, čtrnácté a osmnácté otázky odpověděla více než třetina respondentů špatně. Jen u dvou otázek přitom odpověděla špatně nadpoloviční většina. Je tedy patrné, že respondenti mají celkově dobré povědomí o zdravém stravování, avšak existují mezery v jejich znalostech cholesterolu a správného množství pohybu.

5 ZÁVĚR

Cílem práce bylo zjistit, jaké povědomí mají pacienti kardiologických ambulancí o zdravém stravování. V dnešní době, kdy jsou informace snadno dostupné díky komunikačním technologiím, se může stát, že se pacienti se v informacích ztrácejí a nevědí, které jsou relevantní a které ne. Z toho důvodu byla nejprve provedena rešerše soudobých vědeckých poznatků. Vzhledem k tomu, že však existuje celá řada přístupů ke stravování, bylo nejprve zapotřebí zvolit způsob, jak a podle čeho hledat. Jako podklad a jakýsi odrazový můstek pro teoretickou část sloužila rešerše od Eilat-Adara et al. (2013).

Po vytvoření rešerše následovalo zpracovávání praktické části. Nejprve byl sestaven dotazník a byla oslovena některá zdravotnická zařízení. Bohužel však došlo k zamítnutí distribuce dotazníku v daném zařízení pro jeho složitost.

Následně byl osloven spolek KARDIA M+M, který sdružuje různě nemocné lidi za účelem pravidelného cvičení. Dotazníkové šetření bylo ve spolku povoleno a bylo rozdáno celkem padesát dotazníků. Návratnost dotazníku byla po čtyřech týdnech třicet jedna dotazníků, tedy zhruba dvě třetiny. Po sesbírání dat byla vypracována praktická část a jednotlivé otázky byly vyhodnoceny a okomentovány. Podařilo se zjistit, jaké je povědomí pacientů kardiologických ambulancí o zdravém stravování. Protože se však ukázaly některé otázky jako velmi problematické, byl nad rámec práce vytvořen letáček, který jednoduchou formou informuje pacienty kardiologických ambulancí o zásadách zdravého stravování.

6 LITERATURA

- AARON, J. Kristal a Paul W. SANDERS. Role of dietary salt and potassium intake in cardiovascular health and disease: A review of the evidence. *Mayo Clinic Proceedings* [online]. 2013, **88**(9), 987 - 995 [cit. 2017-02-04]. DOI: 10.1016/j.mayocp.2013.06.005. ISSN 00256196. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0025619613004631>
- AMBROSE, John A a Rajat S BARUA. The pathophysiology of cigarette smoking and cardiovascular disease. An update. *Journal of the American College of Cardiology* [online]. 2004, **43**(10), 1731-1737 [cit. 2017-02-18]. DOI: 10.1016/j.jacc.2003.12.047. ISSN 07351097. Dostupné z: <http://www.onlinejacc.org/content/43/10/1731>
- AMERICAN HEART ASSOCIATION. Eat More Chicken, Fish and Beans. *American Heart Association: life is why* [online]. 2013, Dec 2,2014 [cit. 2017-06-12]. Dostupné z: http://www.heart.org/HEARTORG/HealthyLiving/HealthyEating/Nutrition/Eat-More-Chicken-Fish-and-Beans_UCM_320278_Article.jsp#.WT6wXmiGM2x
- AMERICAN HEART ASSOCIATION. *Living with heart failure: University Hospitals Health System* [online]. 2001 [cit. 2017-06-17]. Dostupné z: https://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@hcm/@gwtg/documents/downloadable/ucm_309068.pdf
- BAZZANO Lydia A., Jiang HE, Lorreaine G OGDEN., Catharine M. LORIA et al. Fruit and vegetable intake and risk of cardiovascular disease in US adults: the first National Health and Nutrition Examination Survey Epidemiologic Follow-up Study. *The American Journal Of Clinical Nutrition* [online]. 2002, **76**(1), 93-9 [cit. 2017-01-31]. ISSN 00029165. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/11293077_Fruit_and_Vegetable_Intake_and_Risk_of_Cardiovascular_Disease_in_Us_Adults_The_First_National_Health_and_Nutrition_Examination_Survey_Epidemiologic_Follow-up_Study

- BAZZANO, Lydia A., Jiang HE, Lorraine G. OGDEN et al. Legume Consumption and Risk of Coronary Heart Disease in US Men and Women. *Archives of Internal Medicine* [online]. 2001, **161**(21), 2573-2578 [cit. 2017-02-17]. DOI: 10.1001/archinte.161.21.2573. ISSN 0003-9926. Dostupné z: <http://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/649612>
- BAKER, Peter, Shari L DWORKIN, Sengfah TONG et al. The men's health gap: men must be included in the global health equity agenda. *Bulletin of the World Health Organization* [online]. 2014, **92**(8), 618-620 [cit. 2017-06-26]. DOI: 10.2471/BLT.13.132795. ISSN 0042-9686. Dostupné z: <http://www.who.int/entity/bulletin/volumes/92/8/13-132795.pdf>
- BROWN, L., B. ROSNER, W.W. WILLETT a F.M. SACKS. Cholesterol-lowering effects of dietary fiber: a meta-analysis. *American journal of clinical nutrition* [online]. 1999, **69**(1) [cit. 2017-07-18]. ISSN 00029165
- BUDDHADEB, Bawn, GOLDFARB, Stanley a Albert Q. LAM, ed. *Significance of hypomagnesemia in cardiovascular disease* [online]. [cit. 2017-06-12]. Dostupné z: goo.gl/rHuiVS
- BURR, M.L., J. F. GILBERT, R M. HOLLIDAY, P.C. ELWOOD et al. Effects of changes in fat, fish, and fibre intakes on death and myocardial reinfarction: Diet and reinfarction trial (DART). *The Lancet* [online]. 1989, **334**(8666), 757-761 [cit. 2017-02-04]. DOI: 10.1016/S0140-6736(89)90828-3. ISSN 01406736. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673689908283>
- CARPENTER, J. Kenneth. A short history of nutritional science: Part 4 (1945-1985). *JOURNAL OF NUTRITION* [online]. 2003, **133**(11), 3331-3342 [cit. 2017-02-21]. ISSN 00223166. Dostupné z: <http://jn.nutrition.org/content/133/11/3331.full>
- CHEN, Mu., Yanping. LI, Qi. SUN, et al. Dairy fat and risk of cardiovascular disease in 3 cohorts of US adults. *American Journal of Clinical Nutrition* [online].

2016, **104**(5), 1209-1217 [cit. 2017-07-08]. DOI: 10.3945/ajcn.116.134460. ISSN 0002-9165. Dostupné z: <http://ajcn.nutrition.org/cgi/doi/10.3945/ajcn.116.134460>

- CHISATO NAGATA, KEIKO WADA, TAKASHI TAMURA, et al. Dietary soy and natto intake and cardiovascular disease mortality in Japanese adults: the Takayama study. *American Journal of Clinical Nutrition* [online]. 2017, **105**(2), 426-431 [cit. 2017-04-02]. DOI: 10.3945/ajcn.116.137281. ISSN 00029165.
- CHUNG, Mei, Alice M. TANG, Zhuxuan FU et al. Calcium Intake and Cardiovascular Disease Risk. *Annals of Internal Medicine* [online]. 2016, **165**(12), 856-866 [cit. 2017-02-03]. DOI: 10.7326/M16-1165. ISSN 0003-4819. Dostupné z: <http://annals.org/article.aspx?doi=10.7326/M16-1165>
- ČEŠKA, Richard, ŠTULC, Tomáš, Vladimír TESAŘ a Milan LUKÁŠ, ed. *Interna. 2.*, aktualizované vydání [brožované]. V Praze: Stanislav Juhaňák - Triton, 2015. ISBN 978-80-7387-895-5.
- COOK, Nancy R., Jeffrey A. CUTLER, Eva OBARZANEK, et al. Long Term Effects of Dietary Sodium Reduction on Cardiovascular Disease Outcomes: Observational Follow-up of the Trials of Hypertension Prevention (TOHP). *BMJ: British Medical Journal* [online]. 2007, **334**(7599), 885 [cit. 2017-04-02]. ISSN 09598138. Dostupné z: <http://www.bmj.com/content/334/7599/885>
- CORTI, Roberto., Andreas. J. FLAMMER, Norman. K. HOLLENBERG et al. Cocoa and Cardiovascular Health. *Circulation* [online]. 2009, **119**(10), 1433-1441 [cit. 2017-04-08]. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.108.827022. ISSN 0009-7322. Dostupné z: <http://circ.ahajournals.org/cgi/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.108.827022>
- DE CATERINA, Raffaele, Antonella ZAMPOLLI, Serena DEL TURCO et al. Nutritional mechanisms that influence cardiovascular disease. *American journal of clinical nutrition* [online]. 2006, **83**, no. 2(2) [cit. 2017-01-31]. ISSN 00029165. Dostupné z: <http://ajcn.nutrition.org/content/83/2/421S.abstract>

- DISMAN, Miroslav. *Jak se vyrábí sociologická znalost: příručka pro uživatele*. 3. vyd. Praha: Karolinum, 2000. ISBN 978-80-246-0139-7.
- EILAT-ADAR Sigal, Tali SINAI, Chaim YOSEFY a Yaakov HENKIN. Nutritional Recommendations for Cardiovascular Disease Prevention. *Nutrients*, Vol 5, Iss 9, Pp 3646-3683 (2013) [online]. 2013, **5**(9), 3646-3683 [cit. 2017-01-31]. DOI: 10.3390/nu5093646. ISSN 20726643. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3798927/>
- ELLULU, M.S. Obesity, cardiovascular disease, and role of vitamin C on inflammation: a review of facts and underlying mechanisms. *Inflammopharmacology* [online]. 2017, , 1 - 16 [cit. 2017-04-02]. DOI: 10.1007/s10787-017-0314-7. ISSN 15685608. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10787-017-0314-7>
- ESTRUCH Ramón, Emilio ROS, Jordi SALAS-SALVADÓ, et al. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *The New England Journal Of Medicine* [online]. 2013, **368**(14), 1279-90 [cit. 2017-02-02]. DOI: 10.1056/NEJMoa1200303. ISSN 15334406. Dostupné z: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1200303#t=article>
- FAIT, Tomáš, Michal VRABLÍK a Richard ČEŠKA. *Preventivní medicína*. Praha: Maxdorf, c2008. Jessenius. ISBN 978-80-7345-160-8.
- FANG, Xuexian, Kai WANG, Dan HAN, et al. Dietary magnesium intake and the risk of cardiovascular disease, type 2 diabetes, and all-cause mortality: a dose–response meta-analysis of prospective cohort studies. *BMC Medicine* [online]. 2016, **14**(1), - [cit. 2017-05-05]. DOI: 10.1186/s12916-016-0742-z. ISSN 1741-7015. Dostupné z: <http://bmcmmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12916-016-0742-z>
- FERGUSON, J.F., M.F. RYAN, E.R. GIBNEY, L. BRENNAN et al. Dietary isoflavone intake is associated with evoked responses to inflammatory cardiometabolic stimuli and improved glucose homeostasis in healthy

volunteers. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases* [online]. 2014, **24**(9), 996-1003 [cit. 2017-07-18]. DOI: 10.1016/j.numecd.2014.03.010. ISSN 09394753. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0939475314001306>

- FLIGHT, I. a P. CLIFTON. Cereal grains and legumes in the prevention of coronary heart disease and stroke: a review of the literature. *European journal of clinical nutrition* [online]. 2006, **60**, issue **10** [cit. 2017-02-17]. ISSN 09543007. Dostupné z: <http://www.nature.com/ejcn/journal/v60/n10/full/1602435a.html>
- FUNG, T. Teresa., Kathryn. M. REXRODE, Christos. S. MANTZOROS et al. Mediterranean Diet and Incidence of and Mortality From Coronary Heart Disease and Stroke in Women. *Circulation* [online]. 2009, **119**(8), 1093-1100 [cit. 2016-12-29]. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.108.816736. ISSN 0009-7322. Dostupné z: <http://circ.ahajournals.org/cgi/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.108.816736>
- GAVORA, Peter. *Úvod do pedagogického výskumu*. 4., rozš. vyd. Bratislava: Vydavateľstvo UK, 2008. ISBN 978-80-223-2391-8.
- GROBBEE, Diederick E., Eric B. RIMM, Edward GIOVANNUCCI et al. Coffee, Caffeine, and Cardiovascular Disease in Men. *New England Journal of Medicine* [online]. 1990, **323**(15), 1026-1032 [cit. 2017-03-08]. DOI: 10.1056/NEJM199010113231504. ISSN 0028-4793. Dostupné z: <http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJM199010113231504>
- GUNNESS, Purnima a Michael John GIDLEY. Mechanisms underlying the cholesterol-lowering properties of soluble dietary fibre polysaccharides. *Food & Function* [online]. 2010, **1**(2), 149-155 [cit. 2017-02-17]. DOI: 10.1039/c0fo00080a. ISSN 2042-6496. Dostupné z: <http://xlink.rsc.org/?DOI=c0fo00080a>
- GYLLING, Helena, Maarit HALLIKAINEN, Jussi PIHLAJAMAKI Insulin sensitivity regulates cholesterol metabolism to a greater extent than obesity: lessons from the METSIM Study. *The Journal of Lipid Research* [online]. 2010, **51**(8), 2422-

2427 [cit. 2017-02-18]. DOI: 10.1194/jlr.P006619. ISSN 0022-2275. Dostupné z: <http://www.jlr.org/cgi/doi/10.1194/jlr.P006619>

- HARTLEY, Louise, Christine CLAR, Obadah GHANNAM et al. Vitamin K for the primary prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, 1996 [cit. 2017-04-03]. DOI: 10.1002/14651858.CD011148.pub2. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD011148.pub2>
- HARPER, Douglas. *Online Etymology Dictionary* [online]. ©2001-2017 [cit. 2017-06-19]. Dostupné z: <http://www.etymonline.com/index.php?term=cardiovascular>
- HELNÆS A., C. KYRØ, I. ANDERSEN et al. Intake of whole grains is associated with lower risk of myocardial infarction: the Danish Diet, Cancer and Health Cohort. *The American Journal Of Clinical Nutrition* [online]. 2016, 103(4), 999-1007 [cit. 2017-02-17]. DOI: 10.3945/ajcn.115.124271. ISSN 19383207. <http://ajcn.nutrition.org/cgi/doi/10.3945/ajcn.115.124271>
- HENDL, Jan. Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace. 2., aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80- 7367-485- 4.
- HROMADOVÁ, Danica. *Kardiovaskulární onemocnění: (primární a sekundární prevence)*. Brno: Neptun, c2004. ISBN 80-902896-8-1.
- HU Frank, Mei STAMPFER, JoAnn E. MANSON et al. Dietary saturated fats and their food sources in relation to the risk of coronary heart disease in women. *The American Journal Of Clinical Nutrition* [online]. 1999, 70(6), 1001-1008 [cit. 2017-01-31]. ISSN 00029165. Dostupné z: <http://ajcn.nutrition.org/content/70/6/1001.short>
- HWALLA N. a M. KOLEILAT. Dietetic practice: the past, present and future. *Eastern Mediterranean Health Journal - La Revue de Santé de la Méditerranée orientale* [online]. 2004, 10(6), 716-30 [cit. 2017-02-16]. ISSN 10203397. Dostupné také z: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/119471>

- JOLLIFFE, Norman a Morton ARCHER. Statistical associations between international coronary heart disease death rates and certain environmental factors. *Journal of Chronic Diseases* [online]. 1959, **9**(6), 636-652 [cit. 2017-02-21]. DOI: 10.1016/0021-9681(59)90114-6. ISSN 00219681. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0021968159901146>
- KRÁL, Jiří. Kardiovaskulární onemocnění u žen. *Postgraduální medicína* [online]. Mladá fronta, 2013, **15**(1), 37-43 [cit. 2017-02-05]. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/kardiovaskularni-onemocneni-u-zen-468605>
- KOETH, A. Robert, Zeneng WANG, Bruce S. LEVISON, et al. Intestinal microbiota metabolism of l-carnitine, a nutrient in red meat, promotes atherosclerosis. *Nature Medicine* [online]. 2013 [cit. 2017-02-20]. DOI: 10.1038/nm.3145. ISSN 10788956. Dostupné: <https://www.nature.com/nm/journal/v19/n5/full/nm.3145.html>
- KOHOUT, Pavel, Petr KESSLER a Lucie RŮŽIČKOVÁ. *Dieta při antikoagulační léčbě*. Praha: Forsapi, 2007. Stručné informace pro pacienty. ISBN 978-80-9038-201-5.
- KRIS-ETHERTON, Penny M., Frank B. HU, Emilio ROS et al. Role of Tree Nuts and Peanuts in the Prevention of Coronary Heart Disease: Multiple Potential Mechanisms. *Journal of nutrition* [online]. 2008, **138**, no. **9**(9) [cit. 2017-02-03]. ISSN 00223166. Dostupné z: <http://jn.nutrition.org/content/138/9/1746S.long>
- KULAWIK, Piotr, Władysław MIGDAŁ, Joanna TKACZEWSKA et al. Nutritional Composition of Frozen Fillets from Pangasius Catfish (*Pangasius hypophthalmus*) and Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Imported to European Countries. *Annals of Animal Science* [online]. 2016-01-1, **16**(3), - [cit. 2017-07-14]. DOI: 10.1515/aoas-2016-0012. ISSN 2300-8733. Dostupné z: <https://www.degruyter.com/view/j/aoas.2016.16.issue-3/aoas-2016-0012/aoas-2016-0012.xml>

- LASKAVSKÁ, Lucie. Kardiovaskulární choroby - otázka pro 21. století [online]. 2012 [cit. 2017-06-26]. Dostupné z: <http://is.bivs.cz/th/12302/bivs_b/>. Bakalářská práce. Bankovní institut vysoká škola. Vedoucí práce Jaroslava Pavelková.
- LEE, I-Min, Eric J. SHIROMA, Felipe LOBELO et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet* [online]. 2012, **380**(9838), 219-229 [cit. 2017-06-12]. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)61031-9. ISSN 01406736. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673612610319>
- LERNER, Debra J. a William B. KANNEL. Patterns of coronary heart disease morbidity and mortality in the sexes: A 26-year follow-up of the Framingham population. *American Heart Journal* [online]. 1986, **111**(2), 383-390 [cit. 2017-02-05]. DOI: 10.1016/0002-8703(86)90155-9. ISSN 00028703. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0002870386901559>
- MATHUR, Pankaj, Bohuslav OSTADAL, Francesco ROMEO et al. Gender-Related Differences in Atherosclerosis. *Cardiovascular Drugs and Therapy* [online]. 2015, **29**(4), 319-327 [cit. 2017-02-05]. DOI: 10.1007/s10557-015-6596-3. ISSN 0920-3206. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s10557-015-6596-3>
- MAYO CLINIC. *Nuts and your heart: Eating nuts for heart health* [online]. 2016, Sept. 15, 2016 References [cit. 2017-04-30]. Dostupné z: <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/heart-disease/in-depth/nuts/art-20046635>
- MAYO CLINIC STAFF. Healthy Lifestyle Consumer health: Herbal supplements may not mix with heart medicines. In: *MAYO CLINIC* [online]. Mayo Foundation for Medical Education and Research (MFMER) [cit. 2017-05-15]. Dostupné z: <http://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/consumer-health/in-depth/herbal-supplements/art-20046488?pg=1>

MCCULLOUGH, M. L., J. J. PETERSON, R. PATEL et al.. Flavonoid intake and cardiovascular disease mortality in a prospective cohort of US adults. *American Journal of Clinical Nutrition* [online]. 2012, **95**(2), 2012, **95**(2), 454-464 [cit. 2017-02-20]. ISSN 00029165. Dostupné z: <http://www.ajcn.org/cgi/doi/10.3945/ajcn.111.016634>

- MIHAILOVIC-STANOJEVIC, Nevena, Katarina SAVIKIN, Jelena ZIVKOVIC, et al. Moderate consumption of alcohol-free red wine provide more beneficial effects on systemic haemodynamics, lipid profile and oxidative stress in spontaneously hypertensive rats than red wine. *Journal of Functional Foods* [online]. 2016, **26**, 719-730 [cit. 2017-04-29]. DOI: 10.1016/j.jff.2016.08.051. ISSN 17564646. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1756464616302651>
- MORRIS J. N., J. A. HEADY, P. A. RAFFLE, C. G. ROBERTS a PARKS JW. Coronary heart-disease and physical activity of work. *Lancet (London, England)* [online]. 1953, **265**(6795), 1053-7; contd [cit. 2017-04-02]. ISSN 01406736. DOI: 10.1016/S0140-6736(53)90665-5 Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673653906655>
- MOZOS, Ioana, Dana STOIAN a Constantin Tudor LUCA. Crosstalk between Vitamins A, B12, D, K, C, and E Status and Arterial Stiffness. *Disease Markers* [online]. 2017, **2017**, 1-14 [cit. 2017-04-04]. DOI: 10.1155/2017/8784971. ISSN 0278-0240. Dostupné z: <https://www.hindawi.com/journals/dm/2017/8784971/>
- MURPHY, Marie H., Elaine M. MURTAGH, Colin A. G. BOREHAM et al. The effect of a worksite based walking programme on cardiovascular risk in previously sedentary civil servants [NCT00284479]. *BMC Public Health* [online]. 2006, **6**(1), - [cit. 2017-04-01]. DOI: 10.1186/1471-2458-6-136. ISSN 1471-2458. Dostupné z: <http://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-6-136>
- MURRAY, Robert K. *Harperova ilustrovaná biochemie*. 5. české vyd., 1. v nakl. Galén. Přeložil Bohuslav MATOUŠ. Praha: Galén, c2012. ISBN 978-80-7262-907-7.

- MURTAGH, Elaine M., Marie H. MURPHY a Janne BOONE-HEINONEN. Walking: the first steps in cardiovascular disease prevention. *Current Opinion in Cardiology* [online]. 2010, **22**(5), 490-496 [cit. 2017-02-15]. DOI: 10.1097/HCO.0b013e32833ce972. ISSN 0268-4705. Dostupné z: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00001573-201009000-00012>
- NESS Andrew R. a John W. POWLES. Fruit and vegetables, and cardiovascular disease: a review. *International Journal Of Epidemiology* [online]. 1997, **26**(1), 1-13 [cit. 2017-01-31]. ISSN 03005771. Dostupné z: <https://pdfs.semanticscholar.org/0b30/43c07cace0dd67ec2bb6ce4adccf4594227d.pdf>
- NOURI, Fatemeh, Nizal SARRAFZADEGAN, Marjan MANSOURIAN et al. Intake of legumes and the risk of cardiovascular disease: Frailty modeling of a prospective cohort study in the Iranian middle-aged and older population. *European Journal of Clinical Nutrition* [online]. 2016, **70**(2), 217 - 221 [cit. 2017-04-29]. DOI: 10.1038/ejcn.2015.153. ISSN 14765640. Dostupné z: goo.gl/ffip2P
- NTAIOS, George, Christos SAVOPOULOS, Dimitrios GREKAS et al. The controversial role of B-vitamins in cardiovascular risk: An update. *Archives of Cardiovascular Diseases* [online]. 2009, **102**(12), 847-854 [cit. 2017-05-03]. DOI: 10.1016/j.acvd.2009.07.002. ISSN 18752136. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1875213609002411>
- PALMEFORS, Henning, Smita DUTTARROY, Bengt RUNDQVIST et al.. The effect of physical activity or exercise on key biomarkers in atherosclerosis – A systematic review. *Atherosclerosis* [online]. 2014, **235**(1), 150-161 [cit. 2017-03-16]. DOI: 10.1016/j.atherosclerosis.2014.04.026. ISSN 00219150. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0021915014002263>

- PANDEY, Kanti Bhooshan a Syed Ibrahim RIZVI. Plant polyphenols as dietary antioxidants in human health and disease. *OXIDATIVE MEDICINE AND CELLULAR LONGEVITY* [online]. 2009, **2**(5), 270-278 [cit. 2017-04-08]. DOI: 10.4161/oxim.2.5.9498. ISSN 19420900. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2835915/>
- PATE, Russell R. Physical Activity and Public Health. *JAMA* [online]. 1995, **273**(5), 402- [cit. 2017-06-12]. DOI: 10.1001/jama.1995.03520290054029. ISSN 0098-7484. Dostupné z: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.1995.03520290054029>
- PONZO, Valentina, Ilaria GOITRE, Maurizio FADDA, et al. Dietary flavonoid intake and cardiovascular risk: a population-based cohort study. *Journal of Translational Medicine* [online]. 2015, **13**(1), 1-13 [cit. 2017-04-02]. DOI: 10.1186/s12967-015-0573-2. ISSN 1479-5876. Dostupné z: <http://www.translational-medicine.com/content/13/1/218>
- POURMOGHADDAS, Ali, Hamid SANEI, Mohammad GARAKYARAGHI et al.. The relation between body iron store and ferritin, and coronary artery disease. *ARYA Atherosclerosis* [online]. 2014, **10**(1), 32-36 [cit. 2017-04-29]. ISSN 17353955. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4063519/>
- QIN L. Q., J. Y XU, S. F. HAN et al. Dairy consumption and risk of cardiovascular disease: an updated meta-analysis of prospective cohort studies. *Asia Pacific Journal Of Clinical Nutrition* [online]. 2015, **24**(1), 90-100 [cit. 2017-02-03]. DOI: 10.6133/apjcn.2015.24.1.09. ISSN 09647058. Dostupné z: <http://apjcn.nhri.org.tw/server/APJCN/24/1/90.pdf>
- RHEE, Jinnie J., Eunjung KIM, Julie E. BURING et al. Fish Consumption, Omega-3 Fatty Acids, and Risk of Cardiovascular Disease. *American Journal of Preventive Medicine* [online]. 2017, **52**(1), 10-19 [cit. 2017-01-31]. DOI: 10.1016/j.amepre.2016.07.020. ISSN 07493797. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0749379716302914>

- RICE, Beth H. Dairy and Cardiovascular Disease: A Review of Recent Observational Research. *Current Nutrition Reports* [online]. 2014, **3**(2), 130-138 [cit. 2017-01-31]. DOI: 10.1007/s13668-014-0076-4. ISSN 2161-3311. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s13668-014-0076-4>
- RONG, Ying, Li CHEN, TingTing ZHU, et al. Egg consumption and risk of coronary heart disease and stroke: dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *BMJ-BRITISH MEDICAL JOURNAL* [online]. 2013, **346** [cit. 2017-02-20]. DOI: 10.1136/bmj.e8539. ISSN 17561833. Dostupné z: <http://www.bmj.com/content/346/bmj.e8539.long>
- SACKS, Frank M., Eva OBARZANEK, Marlene M. WINDHAUSER, et al. Rationale and design of the Dietary Approaches to Stop Hypertension trial (DASH). *Annals of Epidemiology* [online]. 1995, **5**(2), 108-118 [cit. 2017-02-02]. DOI: 10.1016/1047-2797(94)00055-X. ISSN 10472797. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/104727979400055X>
- SCHNOHR, P., O. Ø. THOMSEN, P. Riis HANSEN et al. Egg consumption and high-density-lipoprotein cholesterol. *Journal of Internal Medicine* [online]. 1994, **235**(3), 249-251 [cit. 2017-06-17]. DOI: 10.1111/j.1365-2796.1994.tb01068.x. ISSN 09546820. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1365-2796.1994.tb01068.x>
- *Slovník cizích slov infoz.cz: Dáváme slovům význam* [online]. [cit. 2017-06-19]. Dostupné z: <http://www.infoz.cz/kardia-rec/>
- SOVOVÁ, Eliška a Jan LUKL. *100+1 otázek a odpovědí pro kardiaky*. Praha: Grada, 2005. ISBN 9788024711669.
- SPENCE, J. David a Louise PILOTE. Importance of sex and gender in atherosclerosis and cardiovascular disease. *Atherosclerosis* [online]. 2015, **241**(1), 208-210 [cit. 2017-

07-08]. DOI: 10.1016/j.atherosclerosis.2015.04.806. ISSN 00219150. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0021915015010242>

- SPIEGEL, Brad. Why are there more women in group exercise? *IHRSA: INTERNATIONAL HEALTH, RACQUET & SPORTSCLUB ASSOCIATION* [online]. © 2010. USA: IHRSA, 2014 [cit. 2017-06-28]. Dostupné z: <http://www.ihrsa.org/home/2014/9/10/why-are-there-more-women-in-group-exercise.html>
- STEPHENS, G. Nigel, Ann PARSONS, Morris J. BROWN et al. Randomised controlled trial of vitamin E in patients with coronary disease: Cambridge Heart Antioxidant Study (CHAOS). *The Lancet* [online]. 1996, **347**(9004), 781-786 [cit. 2017-03-17]. DOI: 10.1016/S0140-6736(96)90866-1. ISSN 01406736. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673696908661>
- TANG, Gang, Duan WANG, Jun LONG et al.. Preventive Cardiology: Meta-Analysis of the Association Between Whole Grain Intake and Coronary Heart Disease Risk. *The American Journal of Cardiology* [online]. 2015, **115**(5), 625-629 [cit. 2017-02-17]. DOI: 10.1016/j.amjcard.2014.12.015. ISSN 00029149. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002914914022784>
- THOLSTRUP, Tine. Dairy products and cardiovascular disease. *Current Opinion in Internal Medicine* [online]. 2006, **5**(2), 140-149 [cit. 2016-12-29]. DOI: 10.1097/01.mol.0000199813.08602.58. ISSN 1535-5942. Dostupné z: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00132980-200604000-00004>
- THOMPSON, Paul D. David BUCHNER, Ileana L. PIÑA et al. Exercise and Physical Activity in the Prevention and Treatment of Atherosclerotic Cardiovascular Disease: A Statement From the Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention) and the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity). *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology* [online]. 2003, **23**(8), 42e-49 [cit. 2017-03-17].

DOI: 10.1161/01.ATV.0000089628.63625.D4. ISSN 1079-5642. Dostupné z:
<http://atvb.ahajournals.org/cgi/doi/10.1161/01.ATV.0000089628.63625.D4>

- TUDOR-LOCKE, Catrine, Cora L CRAIG, Yukitoshi AOYAGI, et al. How many steps/day are enough? For older adults and special populations. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* [online]. 2011, 8(1), 80- [cit. 2017-07-18]. DOI: 10.1186/1479-5868-8-80. ISSN 1479-5868. Dostupné z:
<http://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/1479-5868-8-80>
- USDA. Fish, salmon, Atlantic, farmed, raw. *United States Department of Agriculture: Agricultural Research Service* [online]. USDA National Nutrient Database for Standard Reference Release 28, 2016 [cit. 2017-06-20]. Dostupné z:
<https://search.usa.gov/search?utf8=%E2%9C%93&affiliate=fnic&query=salmon>
- ÚZIS. *Hospitalizovaní v nemocnicích ČR 2015* [online]. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2015 [cit. 2017-04-30]. ISSN 1210-873. Dostupné z:
<http://www.uzis.cz/node/7691>
- ÚZIS. *Zdravotnická ročenka České republiky 2015: Zdravotnická statistika* [online]. Praha: ÚZIS, 2016, **2015** [cit. 2017-06-24]. ISSN 1210-9991. Dostupné z:
<http://www.uzis.cz/katalog/rocenky/zdravotnicka-rocenka-ceske-republiky>
- VAN BUSSEL B. C. T., R. M. A. HENRY, C. G. SCHALKWIJK et al. Alcohol and red wine consumption, but not fruit, vegetables, fish or dairy products, are associated with less endothelial dysfunction and less low-grade inflammation: the Hoorn Study. *European Journal Of Nutrition* [online]. 2017 [cit. 2017-04-08]. DOI: 10.1007/s00394-017-1420-4. ISSN 14366215. Dostupné z:
<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00394-017-1420-4>
- VILLABLANCA, Amparo C., James M. MCDONALD a John C. RUTLEDGE. SMOKING AND CARDIOVASCULAR DISEASE. *Clinics in Chest Medicine* [online]. 2000, **21**(1), 159-172 [cit. 2017-02-18]. DOI: 10.1016/S0272-

5231(05)70015-0. ISSN 02725231. Dostupné z:
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0272523105700150>

- VIVEKANANTHAN, Deepak P., Marc S. PENN, Shelly K. SAPP et al. Use of antioxidant vitamins for the prevention of cardiovascular disease: meta-analysis of randomised trials. *The Lancet* [online]. 2003, 361(9374), 2017-2023 [cit. 2017-03-17]. DOI: 10.1016/S0140-6736(03)13637-9. ISSN 01406736. Dostupné z:
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673603136379>
- VOKURKA, Martin. *Patofyziologie pro nelékařské směry*. 3., upr. vyd. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2032-9.
- VRABLÍK, Michal. Omega-3 mastné kyseliny a kardiovaskulární onemocnění. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2007, 9(6), 262-264 [cit. 2017-02-04]. ISSN 1803-5256. Dostupné z: http://www.internimedicina.cz/artkey/int-200706-0002_Omega-3_mastne_kyseliny_a_kardiovaskularni_onemocneni.php
- WANG, Thomas J., Michael. J. PENCINA, Sarah L. BOOTH, et al. Vitamin D Deficiency and Risk of Cardiovascular Disease. *Circulation* [online]. 2008, 117(4), 503-511 [cit. 2017-04-29]. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.107.706127. ISSN 0009-7322. Dostupné z:
<http://circ.ahajournals.org/cgi/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.706127>
- WANG, Li, Jennifer A. FLEMING, Penny M. KRIS-ETHERTON et al. Effect of a moderate fat diet with and without avocados on lipoprotein particle number, size and subclasses in overweight and obese adults: a randomized, controlled trial. *Journal of the American Heart Association* [online]. 2015, 4(1), e001355 [cit. 2017-06-17]. DOI: 10.1161/JAHA.114.001355. ISSN 20479980. Dostupné z:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4330060/>
- WARBURTON, Darren E.R, Crystal Whitney NICOL a Shannon S. D. BREDIN. Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian Medical Association Journal* [online]. 2006, 174(6), 801-809 [cit. 2017-06-28]. DOI:

10.1503/cmaj.051351. ISSN 0820-3946. Dostupné z:
<http://www.cmaj.ca/cgi/doi/10.1503/cmaj.051351>

- WAX, Emily. Vitamin K. U.S. NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. *MedlinePlus: Trusted Health Information for You* [online]. U.S. National Library of Medicine, 2015 [cit. 2017-06-12]. Dostupné z:
<https://medlineplus.gov/ency/article/002407.htm>
- WEN, Y.T., J.H. DAI a Q. GAO. Effects of Omega-3 fatty acid on major cardiovascular events and mortality in patients with coronary heart disease: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases* [online]. 2014, **24**(5), 470-475 [cit. 2017-01-31]. DOI: 10.1016/j.numecd.2013.12.004. ISSN 09394753. Dostupné z:
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0939475313003086>
- WHO. Cardiovascular diseases (CVDs). *World Health Organisation* [online]. 2017 [cit. 2017-06-19]. Dostupné z: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>
- WHO. Global Health Observatory (GHO) data: Top 10 causes of death. *World Health Organisation* [online]. 2017 [cit. 2017-06-09]. Dostupné z:
http://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/causes_death/top_10/en/
- WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic : report of a WHO consultation. Geneva: World Health Organization, 2000. Technical report series (World Health Organization), 894. ISBN 9241208945.
- WHO. *Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation, Geneva, 8-11 December 2008*. Geneva: World Health Organization, 2011. ISBN 9789241501491
- WILLIAMS, Michael J.A, Richie POULTON a Sheila WILLIAMS. Relationship of serum ferritin with cardiovascular risk factors and inflammation in young men and women. *Atherosclerosis* [online]. 2002, **165**(1), 179-184 [cit. 2017-04-29]. DOI:

10.1016/S0021-9150(02)00233-2. ISSN 00219150. Dostupné z:
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0021915002002332>

- YOUNG, David B., Huabao LIN a Richard D. MCCABE. Potassium's cardiovascular protective mechanism. *The American journal of physiology: Regulatory, Integrative and Comparative Physiology* [online]. 1995, 4(268), R825-R837 [cit. 2017-02-04]. Dostupné z:
https://www.researchgate.net/publication/15466580_Potassium's_cardiovascular_protective_mechanism
- ZHANG, Jianjun, Satoshi SASAKI, Keiko AMANO a Hugo KESTELOOT. Fish Consumption and Mortality from All Causes, Ischemic Heart Disease, and Stroke: An Ecological Study. *Preventive Medicine* [online]. 1999, 28(5), 520-529 [cit. 2017-02-04]. DOI: 10.1006/pmed.1998.0472. ISSN 00917435. Dostupné z:
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0091743598904728>
- ZLATOHLÁVEK, Lukáš. *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media, 2016. Medicus. ISBN 978-80-88129-03-5.

7 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ:

Obrázek 1: První otázka	44
Obrázek 2: Druhá otázka	44
Obrázek 3: Třetí otázka - a	45
Obrázek 4: Třetí otázka - b	45
Obrázek 5: Čtvrtá otázka	46
Obrázek 6: Pátá otázka	47
Obrázek 7: Šestá otázka	48
Obrázek 8: Sedmá otázka	48
Obrázek 9: Osmá otázka	49
Obrázek 10: Devátá otázka	50
Obrázek 11: Desátá otázka	51
Obrázek 12: Jedenáctá otázka	51
Obrázek 13: Dvanáctá otázka	52
Obrázek 14: Třináctá otázka	53
Obrázek 15: Čtrnáctá otázka	53
Obrázek 16: Patnáctá otázka	54
Obrázek 17: Šestnáctá otázka	55
Obrázek 18: Sedmnáctá otázka	55
Obrázek 19: Osmnáctá otázka	56
Obrázek 20: Devatenáctá otázka	57
Obrázek 21: Dvacátá otázka	57
Obrázek 22: Dvacátá první otázka	58
Obrázek 23: Dvacátá druhá otázka	59
Obrázek 24: Dvacátá třetí otázka	60
Obrázek 25: Dvacátá čtvrtá otázka	61
Obrázek 26: Procentuální úspěšnost	65

8 SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Pohlaví a věkové rozmezí	42
Tabulka 2: Hlavní diagnóza.....	42
Tabulka 3: Nejvyšší ukončené vzdělání	43
Tabulka 4: Doba léčení se s onemocněním	43

9 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

CRP: C-reaktivní protein

ČSÚ: Český statistický úřad

DART: [*Diet and Reinfarction Trial*] Dieta a případy opětovného infarktu

DASH: [*Dietary Approach to Stop Hypertension*] Dietní přístup k zastavení hypertenze

DHA: kyselina dokosahexaenová

DNA: deoriboxynukleová kyselina

EPA: kyselina eikosapentaenová

HDL: [*high density lipoprotein*] (vysokodenzní lipoprotein)

ICHS: ischemická chorobaFprohláše srdeční

LDL: [*low density lipoprotein*] nízkodenzní lipoprotein

TMAO: Trimethylamin N-oxid

UZIS: Ústav zdravotnických informací

VLDL: [*very low density lipoprotein*] velmi nízkodenzní cholesterol

WHO: [World Health Organisation] Světová zdravotnická organizace

10 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Dotazník

Příloha 2: Letáček

**Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta
Kateřinská 32, Praha 2**

**Prohlášení zájemce o nahlédnutí
do závěrečné práce absolventa studijního programu
uskutečňovaného na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze**

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zveřejněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo kopie závěrečné práce, jsem však povinen/a s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci.

Příjmení, jméno (hůlkovým písmem)	Číslo dokladu totožnosti vypůjčitele (např. OP, cestovní pas)	Signatura závěrečné práce	Datum	Podpis

Protokol o úplnosti náležitostí bakalářské práce

Titul, jméno, příjmení: Bc. Anna Rejtarová

Název práce: Povědomí pacientů kardiologických ambulancí o zdravém stravování

Vedoucí práce: MUDr. Vladimír Tuka, Ph.D.

Prohlašuji, že jsem odevzdal (a) vysokoškolskou kvalifikační práci v souladu s:

Opatřením rektora č. 6/2010 (dostupné z <http://www.cuni.cz/UK-3470.html>)

Opatřením rektora č. 8/2011 (dostupné z <http://www.cuni.cz/UK-3735.html>)

Opatřením děkana č. 10/2010 (dostupné z http://www.lf1.cuni.cz/file/21321/opad10_10.pdf)

Zároveň prohlašuji, že jsem do Studijního informačního systému vložil (a) plný **text vysokoškolské kvalifikační práce** včetně všech povinných souborů podle typu práce:

abstrakt ČJ

abstrakt AJ

Při vkládání textu práce a všech souborů jsem postupoval (a) podle návodu dostupného z http://www.lf1.cuni.cz/file/25838/navod_vkladani_prace.pdf.

Nahrané soubory jsem následně zkontroloval (a).

Odpovídám za správnost a úplnost elektronické verze práce a všech dalších vložených elektronických souborů.

1 exemplář práce svázaný v pevné plátěné vazbě + CD ROM s e-verze práce v příloze obsahuje všechny povinné náležitosti:

Příloha č. 1 – Titulní strana, Prohlášení diplomanta, Identifikační záznam, abstrakt v ČJ a AJ - http://www.lf1.cuni.cz/file/21323/opad10_10_pril1.pdf

Příloha č. 6 – Prohlášení zájemce o nahlédnutí - http://www.lf1.cuni.cz/file/21329/opad10_10_pril6.pdf

Datum:

Podpis studenta

Kontrolu úplnosti náležitostí provedla osoba pověřená garantem: